



SERPENTES DE UMA ÁREA DE TRANSIÇÃO ENTRE O CERRADO E A MATA ATLÂNTICA NO SUDESTE DO BRASIL ¹

(Com 4 figuras)

ADRIANO LIMA SILVEIRA ²
MARIA RITA SILVÉRIO PIRES ³
GISELLE AGOSTINI COTTA ⁴

RESUMO: Foi estudada a composição da fauna de serpentes dos municípios de Ouro Preto, Mariana e Itabirito, em Minas Gerais, Brasil. A área localiza-se na porção sul da Cadeia do Espinhaço e apresenta clima tropical de altitude e vegetação caracterizada como ecótono entre o Cerrado e a Mata Atlântica. Foi realizado o levantamento das serpentes no período de junho 2000 a maio de 2003, através de coletas por encontro direto e em 12 postos de coleta, além de consultas a coleções e literatura. Foram registradas 58 espécies, pertencentes a 32 gêneros das famílias Colubridae (50 espécies), Viperidae (4), Elapidae (2), Tropidophiidae (1) e Leptotyphlopidae (1). Trinta e sete espécies foram coletadas durante o estudo, 20 foram registradas somente em coleções e uma, apenas em literatura. Algumas espécies apresentaram variações morfológicas ou estado taxonômico incerto. A área estudada apresentou elevada riqueza de serpentes, figurando entre as cinco áreas mais ricas do Brasil. A fauna estudada mostrou-se mais similar a outras áreas de Cerrado, sendo composta por 43 espécies registradas no Cerrado, 39 na Mata Atlântica e 24 em ambos os biomas. Foram amostrados 210 exemplares, sendo que *Bothrops neuwiedi* exibiu a maior frequência de encontro (14,29%). Sete espécies e um gênero tiveram a distribuição geográfica conhecida significativamente ampliada. O estado de conservação de dez espécies precisa ser melhor avaliado, algumas podendo ocorrer como populações isoladas. Grande parte das espécies foi registrada nas unidades de conservação locais. Por fim, foi elaborada uma chave para a identificação das serpentes da área estudada.

Palavras-chave: Serpentes. Taxonomia. Ecologia. Cerrado. Mata Atlântica.

ABSTRACT: Snakes from a transitional area between Cerrado and Atlantic Forest in southeastern Brazil.

The snakes fauna composition of the municipalities of Ouro Preto, Mariana, and Itabirito, in Minas Gerais, Brazil, was studied. The study area is located on the southern region of the Espinhaço Mountain Range, presenting an altitude tropical climate, and the vegetation is characterized as an ecotone between Cerrado and Atlantic Forest biomes. A survey of snakes was carried out between the period of June 2000 and May 2003 using direct encounters plus 12 fixed collecting stations, collections museum voucher analyses, and literature. A total of 58 species were recorded belonging to 32 genera of the families Colubridae (50 species), Viperidae (4), Elapidae (2), Tropidophiidae (1), and Leptotyphlopidae (1). Thirty-seven species were collected during this study, 20 were registered only as museum voucher, and just one in literature. Some species presented morphological variations or uncertain taxonomic status. The study area presented high snake species richness, placed among the five richest areas of Brazil. The studied fauna revealed more similar to other Cerrado areas as it is composed by 43 species reported for Cerrado, 39 for Atlantic Forest, and 24 for both biomes. Two hundred and ten specimens were collected, of which *Bothrops neuwiedi* presenting the highest encounter frequency (14.29%). Seven species and a genus had a known geographic distribution significantly extended. The conservation status of ten species precludes a better evaluation as some of them might represent isolated populations. Most of the species were recorded from local conservation units. We also provide an identification key for the snakes recorded in the study area.

Key words: Snakes. Taxonomy. Ecology. Cerrado. Atlantic Forest.

¹ Submetido em 01 de maio de 2007. Aceito em 31 de março de 2010.

² Museu Nacional/UFRJ, Departamento de Vertebrados. Quinta da Boa Vista, São Cristóvão, 20940-040, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: biosilveira@yahoo.com.br.

Bolsista de Doutorado da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

³ Universidade Federal de Ouro Preto, Instituto de Ciências Exatas e Biológicas, Laboratório de Zoologia de Vertebrados. Campus Morro do Cruzeiro, 35400-000, Ouro Preto, MG, Brasil. E-mail: mritasp@iceb.ufop.br.

⁴ Fundação Ezequiel Dias, Serviço de Animais Peçonhentos. Rua Conde Pereira Carneiro, nº 80, Bairro Gameleira, 30510-010, Belo Horizonte, MG, Brasil. E-mail: crotalus@funed.mg.gov.br.

INTRODUÇÃO

São conhecidas em todo o mundo cerca de 2900 espécies de serpentes, das quais 357 são registradas no Brasil (FRANCO, 2003; SBH, 2008) e cerca de 125 ocorrem no Estado de Minas Gerais (MACHADO *et al.*, 1998). Estima-se que ocorram na Mata Atlântica cerca de 80 espécies de serpentes, em 39 gêneros, alguns endêmicos desse bioma (DIXON, 1979). Para os domínios de Mata Atlântica na Serra do Mar ao longo da costa sudeste do Brasil, MARQUES *et al.* (2001) registraram 73 espécies, pertencentes a 32 gêneros. No Cerrado, são conhecidas 107 espécies de serpentes, em 46 gêneros, das quais 11 são endêmicas do bioma (COLLI *et al.*, 2002).

O Cerrado e a Mata Atlântica possuem importância fundamental para a conservação da biodiversidade mundial, enquadrando-se entre as 25 áreas do mundo classificadas como *hotspots*, as quais são consideradas áreas críticas para a conservação, devido à riqueza biológica e à alta pressão antrópica a que vêm sendo submetidas (MYERS *et al.*, 2000). A Mata Atlântica abriga parcela significativa da biodiversidade do Brasil, apresentando altíssimos níveis de endemismos; porém, encontra-se reduzida hoje a menos de 8% de sua extensão original (DIAS, 1998). A herpetofauna do Cerrado é considerada insuficientemente conhecida, sendo que extensas áreas ainda não se encontram adequadamente amostradas, muitas espécies foram descritas apenas recentemente e outras espécies não descritas ainda aguardam estudos adequados (COLLI *et al.*, 2002). Entretanto, já se sabe que o Cerrado possui rica herpetofauna, apresentando vários endemismos (MAURY, 2002).

Estudos que abordam a composição faunística de comunidades de serpentes no Cerrado foram conduzidos na região de Balsas, MA (BARRETO *et al.*, 2007); região do Jalapão, TO (VITT *et al.*, 2002; VITT *et al.*, 2005); área de influência do reservatório da Usina Hidrelétrica (UHE) Luís Eduardo Magalhães, em Palmas, TO (PAVAN & DIXO, 2004); região de Brasília, DF (BRANDÃO & ARAÚJO, 2001; FRANÇA & ARAÚJO, 2006; FRANÇA *et al.*, 2008; NOGUEIRA, 2001; SILVA JR. & SITES JR., 1995); regiões dos rios São Domingos e Cana Brava, GO (AMARAL, 1935); região do vale do alto rio Tocantins, GO (SILVA JR. *et al.*, 2005); área da Usina Hidrelétrica (UHE) Espora em Aporé, GO (VAZ-SILVA *et al.*, 2007); Estação Ecológica de Itirapina, SP (SAWAYA & SAZIMA, 2003); Cachoeira de Emas em Pirassununga, SP (VANZOLINI, 1948); região do Aproveitamento Hidrelétrico de Manso, na Chapada dos Guimarães, MT (STRÜSSMANN, 2000, 2003); área

urbana de Cuiabá, MT (CARVALHO & NOGUEIRA, 1998); região dos rios Aporé e Sucuriú, MS (UETANABARO *et al.*, 2006); Município de Uberlândia, MG (BRITES & BAUAB, 1998); Serra do Cipó, MG (ASSIS, 1999); região sul do Parque Nacional Grande Sertão Veredas, MG (RECODER & NOGUEIRA, 2007) e a região de Lagoa Santa, MG, com seus históricos registros (REINHARDT & LÜTKEN, 1862; WARMING, 1908).

As áreas que já foram estudadas na Mata Atlântica correspondem aos remanescentes do bioma em Alagoas (FREIRE, 2001); o sudeste da Bahia (ARGÔLO, 2004); Estação Vera Cruz, Porto Seguro, BA (FRANCO *et al.*, 1998); Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda Bom Retiro, Casimiro de Abreu, RJ (ROCHA *et al.*, 2000); Parque Natural Municipal Serra do Mendanha, Rio de Janeiro, RJ (PONTES & ROCHA, 2008); região nordeste de Minas Gerais (FEIO & CARAMASCHI, 2002); Parque Estadual do Rio Doce, MG (BERNARDES *et al.*, 1994); Reserva Particular do Patrimônio Natural Jambreiro, Nova Lima, MG (SANTIAGO, 2007); região de Linhares, ES (ROCHA, 1998); Estação Ecológica Juréia-Itatins, SP (MARQUES, 1998; MARQUES & SAZIMA, 2004); Serra do Japi, SP (SAZIMA & HADDAD, 1992); Reserva Santa Genebra em Campinas, SP (SAZIMA & MANZANI, 1995); Parque Estadual Intervales, SP (SAZIMA, 2001); região de Londrina, PR (BERNARDE & MACHADO, 2002); Parque Estadual Morro do Diabo, SP (FARIA *et al.*, 2006); região atlântica central do Estado do Paraná (MORATO, 2006); Bacia do Itajaí, SC (BÉRNILS *et al.*, 2001); Parque Nacional de Aparados da Serra, SC/RS (DEIQUES *et al.*, 2007); Passo Fundo, RS (ZANELLA & CECHIN, 2006) e região de São Francisco de Paula, RS (DI-BERNARDO *et al.*, 2007), além dos trabalhos que citam a ofidiofauna da Serra do Mar (MARQUES *et al.*, 2001, 2004). Poucos desses estudos, no entanto, listam espécimes testemunhos depositados em coleções zoológicas.

A avaliação das áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade de Minas Gerais considerou o Parque Estadual do Itacolomi, localizado em Ouro Preto e Mariana, como área de “importância biológica potencial” para a conservação dos anfíbios e répteis do Estado (COSTA *et al.*, 1998). Segundo essa classificação, a área permanecia insuficientemente conhecida, em termos de composição faunística, mas apresentava provável importância biológica, sendo, portanto, área prioritária para a investigação científica. Uma nova avaliação das áreas prioritárias para a conservação realizada considerou a região sul da Cadeia do Espinhaço, na qual se inserem os municípios de Ouro Preto, Mariana e Itabirito, como sendo de “importância biológica especial” para a conservação dos anfíbios e répteis de Minas Gerais

(DRUMMOND *et al.*, 2005). De acordo com essa nova classificação, a área apresenta uma composição particular de espécies da flora e da fauna, além de abrigar os campos ferruginosos, ambiente único no Estado. Um fato que contribuiu para essa mudança de classificação foi a descrição de uma espécie de anfíbio endêmica do Parque Estadual do Itacolomi (*Physalaemus erythros* Caramaschi, Feio & Guimarães Neto, 2003), ao passo que a composição faunística de répteis da região permanecia ainda desconhecida (CARAMASCHI *et al.*, 2003).

O presente estudo objetivou determinar a composição faunística da comunidade de serpentes de uma área de transição entre os domínios do Cerrado e da Mata Atlântica, na região sul da Cadeia do Espinhaço, compreendendo os municípios de Ouro Preto, Mariana e Itabirito, em Minas Gerais. Também são apresentadas considerações taxonômicas, aspectos ecológicos da comunidade, considerações sobre distribuição geográfica e conservação de algumas espécies, bem como uma chave para identificação dos táxons registrados.

MATERIAL E MÉTODOS

ÁREA DE ESTUDO

O presente estudo foi realizado nos municípios de Ouro Preto, Mariana e Itabirito (Fig.1), situados na porção sul da Cadeia do Espinhaço, a sudeste do Quadrilátero Ferrífero, em Minas Gerais, Brasil (ALMEIDA-ABREU & RENGER, 2002; GUIMARÃES, 1931). A área total amostrada foi de cerca de 1983,42km² (IBGE, 2003). O clima dessa região, segundo KÖEPPEN (1931), é do tipo Cwb tropical de altitude, com verões suaves. A temperatura média oscila em torno de 18°C a 20°C, com chuvas no verão e inverno seco. As maiores precipitações ocorrem nos meses de janeiro e fevereiro, com médias anuais em torno de 1400 a 1600mm. O relevo da região é muito movimentado, caracterizado como forte ondulado e montanhoso. A rede hidrográfica compõe as bacias do rio Doce e do rio das Velhas, este afluente do rio São Francisco, e é formada principalmente por nascentes e riachos de cabeceira (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 1975).

Quanto à vegetação, a região do estudo enquadra-se entre os domínios do Cerrado e da Mata Atlântica, compondo uma área de transição ou ecótono entre esses dois biomas (FERNANDES, 1998; RIZZINI, 1979). A Mata Atlântica local é classificada como floresta estacional semidecidual (VELOSO & GÓES FILHO, 1982), ocorrendo formações de floresta pluvial baixo-montana, floresta pluvial ripária e floresta pluvial em manchas.

O Cerrado local é caracterizado por formações de cerrado sentido restrito, campos sujos e campos limpos, sendo estes representados pelos campos ferruginosos e campos quartzíticos (FERNANDES, 1998; MESSIAS *et al.*, 1997; RIZZINI, 1979). A região é marcada pela presença dos típicos campos de altitude.

O levantamento das serpentes abrangeu as zonas rural e urbana dos três municípios, além de três Unidades de Conservação (UCs): Parque Estadual do Itacolomi (PEI), localizado nos municípios de Ouro Preto e Mariana; Estação Ecológica do Tripuí (EET), em Ouro Preto, e Área de Proteção Ambiental Cachoeira das Andorinhas (APACA), em Ouro Preto. As coletas foram realizadas em localidades com altitude variando aproximadamente de 700 a 1700m.

INVENTÁRIO FAUNÍSTICO

Informações já existentes para a região, anteriores ao início deste trabalho, foram obtidas a partir da literatura e consultas a coleções ofidológicas brasileiras (Anexo 1). Também foram utilizados registros das pequenas coleções do Laboratório da EET (coletas realizadas por Aristides S. Guimarães Neto, entre 1994 e 2000) e da Escola de Farmácia da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP). Espécimes da EET foram posteriormente incorporados na Coleção Ofidológica do Laboratório de Zoologia dos Vertebrados (LZV) da UFOP.

Foram realizadas coletas de serpentes em campo, utilizando-se as metodologias de coletas por encontros diretos e coletas por terceiros em postos de coleta. O período amostral foi de 36 meses, de junho de 2000 a maio de 2003 e foram amostradas 37 localidades, nos três municípios. As serpentes encontradas vivas foram coletadas manualmente ou com auxílio de um gancho, acondicionadas em sacos de pano ou caixas de madeira e encaminhadas ao LZV. Animais encontrados mortos em estradas e rodovias também foram coletados e destinados ao LZV.

Doze postos de coleta foram implantados nas seguintes localidades dos três municípios da área de estudo: Ouro Preto: área urbana da cidade (centralizado no Campus Universitário Morro do Cruzeiro – UFOP), Estação Ecológica do Tripuí, Fazenda São José do Manso (sede do PEI), Lavras Novas, Chapada, Santo Antônio do Leite, Cachoeira do Campo, São Bartolomeu (APACA), Fazenda da Brígida (APACA); Mariana: área urbana da cidade (centralizado na Polícia Ambiental), Mina de Passagem; Itabirito: área urbana da cidade (centralizado no Corpo de Bombeiros) (Fig.1).

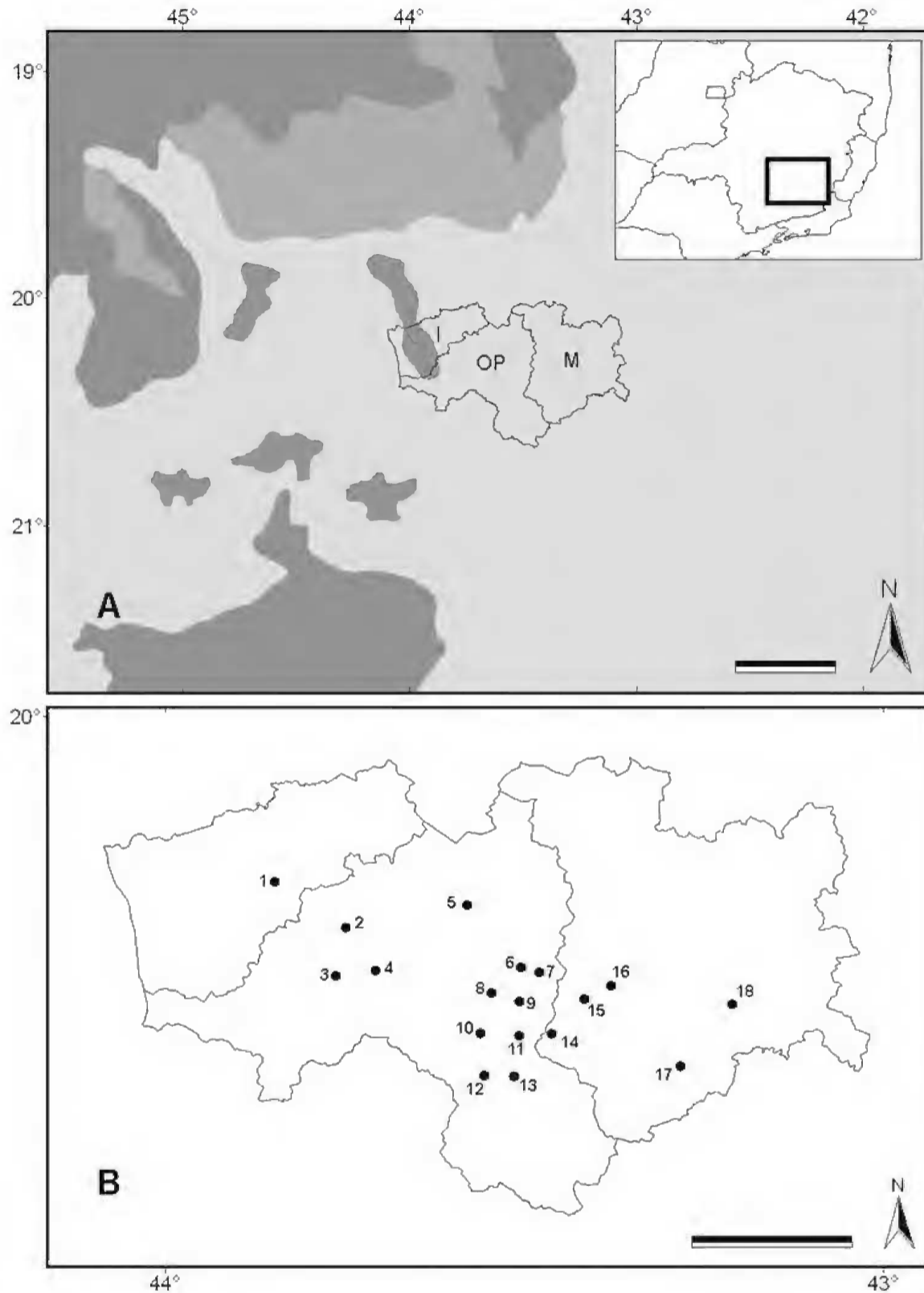


Fig.1- Área de Estudo: (A) municípios de Ouro Preto (OP), Mariana (M) e Itabirito (I) em Minas Gerais, Brasil e limites aproximados do Cerrado (cinza-escuro), Mata Atlântica (cinza-claro) e ecótono Cerrado/Mata Atlântica (cinza intermediário); barra de escala: 40km; (B) principais localidades de amostragem de serpentes (pontos) nos três municípios: Itabirito: 1- área urbana da cidade; Ouro Preto: 2- Amarantina, 3- Santo Antônio do Leite, 4- Cachoeira do Campo, 5- São Bartolomeu (Área de Proteção Ambiental Cachoeira das Andorinhas – APACA), 6- Fazenda da Brígida (APACA), 7- Cachoeira das Andorinhas (APACA), 8- Estação Ecológica do Tripuí, 9- área urbana da cidade, 10- Rancharia, 11-Fazenda Manso (Parque Estadual do Itacolomi – PEI), 12- Chapada, 13- Lavras Novas; Mariana: 14- Pico do Itacolomi (PEI), 15- Mina de Passagem, 16- área urbana da cidade, 17- Mainart, 18- Cachoeira do Brumado; barra de escala: 20km.

Em cada posto, uma pessoa responsável foi orientada quanto aos procedimentos de coleta e acondicionamento de serpentes, sendo equipada com um gancho para captura, uma caixa de madeira para manutenção de serpentes vivas e um frasco plástico (5 litros) contendo solução de formaldeído 15% para conservação de animais mortos. Os postos de coleta foram quinzenalmente monitorados e as serpentes coletadas foram encaminhadas ao LZV.

Em laboratório, os animais coletados foram mortos com clorofórmio ou éter, sexados, fixados com formaldeído 10% e conservados em álcool 70%, segundo os métodos de FRANCO & SALOMÃO (2002). Os exemplares foram, então, incorporados à Coleção Ofidiológica do LZV.

ANÁLISES

Foram realizadas análises quanto à representatividade dos grupos taxonômicos supraespecíficos, taxocenose de espécies peçonhentas, eficácia dos métodos de amostragem utilizados e aspectos ecológicos da comunidade, sendo estes a riqueza de espécies, similaridade com outras áreas inventariadas e frequência de encontro. Foi plotada uma curva de acumulação de espécies, relacionando a riqueza de espécies coletadas com a abundância de exemplares coletados em cada mês de amostragem. A similaridade foi obtida pela utilização do índice qualitativo de Sorensen (MAGURRAN, 1991). Também foram discutidos aspectos acerca da distribuição geográfica conhecida e estado de conservação de alguns táxons.

Foi obtida a similaridade de espécies entre a área estudada e outras áreas de Cerrado e Mata Atlântica para as quais a composição de serpentes é conhecida. Para tanto, foram consideradas as áreas de Cerrado da região do Jalapão, TO (VITT *et al.*, 2002; VITT *et al.*, 2005); área de influência do reservatório da UHE Luís Eduardo Magalhães, em Palmas, TO (PAVAN & DIXO, 2004); região do vale do alto rio Tocantins, GO (SILVA JR. *et al.*, 2005); área da UHE Espora em Aporé, GO (VAZ-SILVA *et al.*, 2007); região de Brasília, DF (BRANDÃO & ARAÚJO, 2001; FRANÇA & ARAÚJO, 2006; FRANÇA *et al.*, 2008; NOGUEIRA, 2001; SILVA JR. & SITES JR., 1995); Estação Ecológica de Itirapina, SP (SAWAYA, 2003); cachoeira de Emas em Pirassununga, SP (VANZOLINI, 1948); região do Aproveitamento Hidrelétrico de Manso, na Chapada dos Guimarães, MT (STRÜSSMANN, 2000, 2003); área urbana de Cuiabá,

MT (CARVALHO & NOGUEIRA, 1998); Município de Uberlândia, MG (BRITES & BAUAB, 1998); municípios de Santana do Riacho e Jaboticatubas na Serra do Cipó, MG (ASSIS, 1999) e região sul do Parque Nacional Grande Sertão Veredas, MG (RECODER & NOGUEIRA, 2007); e as áreas de Mata Atlântica dos remanescentes da Mata Atlântica em Alagoas (FREIRE, 2001); Município de Ilhéus, BA (ARGÓLO, 2004); Estação Vera Cruz, Porto Seguro, BA (FRANCO *et al.*, 1998); Parque Natural Municipal Serra do Mendanha, Rio de Janeiro, RJ (PONTES & ROCHA, 2008); Estação Ecológica Juréia-Itatins, SP (MARQUES, 1998; MARQUES & SAZIMA, 2004); Reserva Santa Genebra em Campinas, SP (SAZIMA & MANZANI, 1995); Parque Estadual Intervales, SP (SAZIMA, 2001); Parque Estadual Morro do Diabo, SP (FARIA *et al.*, 2006); região de Londrina, PR (BERNARDE & MACHADO, 2002); região atlântica central do Estado do Paraná (MORATO, 2006); Bacia do Itajaí, SC (BÉRNILS *et al.*, 2001); Parque Nacional de Aparados da Serra, SC/RS (DEIQUES *et al.*, 2007); Passo Fundo, RS (ZANELLA & CECHIN, 2006) e região de São Francisco de Paula, RS (DI-BERNARDO *et al.*, 2007). Listas com riqueza muito pequena não foram consideradas nesta análise.

Os táxons registrados foram relacionados aos biomas Mata Atlântica e Cerrado, obtendo-se as porcentagens de espécies típicas de cada bioma, ou seja, a representatividade de elementos de fauna de Cerrado e de Mata Atlântica na área estudada. Para tanto, foram utilizadas informações de inventários realizados em outras localidades incluídas no Cerrado e na Mata Atlântica, uma vez que o método de coletas por terceiros não fornece precisão quanto às fisionomias da vegetação dos locais de procedência dos animais. Além das listagens de serpentes das localidades já citadas para a análise de similaridade de espécies, foram consideradas as listas da Serra do Mar (MARQUES *et al.*, 2001), do sudeste da Bahia (ARGÓLO, 2004) e do Cerrado como um todo (COLLI *et al.*, 2002).

CHAVE PARA IDENTIFICAÇÃO

Foi confeccionada uma chave dicotômica artificial para a identificação das famílias, espécies e subespécies de serpentes registradas em Ouro Preto, Mariana e Itabirito. Para tanto, foram utilizados caracteres de morfologia externa, coloração, denticção e morfologia do hemipênis. A nomenclatura das escamas seguiu o trabalho de PETERS (1964) e a contagem das escamas ventrais seguiu o método de DOWLING (1951).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

COMPOSIÇÃO FAUNÍSTICA

Foram registradas, para a região de Ouro Preto, Mariana e Itabirito, 58 espécies de serpentes, pertencentes a 32 gêneros e 5 famílias (Anexo 1). Foi obtido um resumo sistemático das espécies e subespécies registradas, a partir da classificação proposta por FERRAREZZI (1994a, 1994b):

Infraordem Scolecophidia Cope, 1864

Família Leptotyphlopidae Stejneger, 1891

Leptotyphlops (Fitzinger, 1843)

Leptotyphlops dimidiatus (Jan, 1861)

Infraordem Alethinophidia Nopsca, 1923

Família Tropicophiidae Brongersma, 1951 (1894)

Subfamília Tropicophiinae Brongersma, 1951 (1894)

Tropicophis Bibron, 1840

Tropicophis cf. *paucisquamis* (Müller in Schenkel, 1901)

Família Elapidae Boie, 1827

Subfamília Elapinae Boie, 1827

Micrurus Wagler, 1824

Micrurus frontalis (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)

Micrurus lemniscatus (Linnaeus, 1758)

Micrurus lemniscatus carvalhoi Roze, 1967

Família Viperidae Laurenti, 1768

Subfamília Crotalinae Opperl, 1811

Bothrops Wagler, 1824

Bothrops alternatus Duméril, Bibron & Duméril, 1854

Bothrops jararaca (Wied, 1824)

Bothrops neuwiedi Wagler, 1824

Crotalus Linnaeus, 1758

Crotalus durissus Linnaeus, 1758

Crotalus durissus terrificus (Laurenti, 1768)

Família Colubridae Opperl, 1811

Subfamília Colubrinae Opperl, 1811

Tribo Colubrini Opperl, 1811

Chironius Fitzinger, 1826

Chironius bicarinatus (Wied, 1820)

Chironius quadricarinatus (Boie, 1827)

Chironius quadricarinatus quadricarinatus (Boie, 1827)

Chironius exoletus (Linnaeus, 1758)

Chironius flavolineatus (Boettger, 1885)

Drymoluber Amaral, 1929

Drymoluber brazili (Gomes, 1918)

Drymoluber dichrous (Peters, 1863)

Mastigodryas Amaral, 1935

Mastigodryas bifossatus (Raddi, 1820)

Mastigodryas bifossatus bifossatus (Raddi, 1820)

Spilotes Wagler, 1830

Spilotes pullatus (Linnaeus, 1758)

Spilotes pullatus pullatus (Linnaeus, 1758)

Tribo Sonorini Dowling, 1975

Tantilla Baird & Girard, 1853

Tantilla boipiranga Sawaya & Sazima, 2003

Subfamília Xenodontinae Bonaparte, 1845

Tribo Alsophiini Fitzinger, 1843

Echianthera Cope, 1894

Echianthera affinis (Günther, 1858)

Echianthera cephalostriata Di Bernardo, 1996

Echianthera melanostigma (Wagler, 1824)

Echianthera occipitalis (Jan, 1863)

Helicops Wagler, 1830

Helicops modestus Günther, 1861

Tribo Dipsadini Bonaparte, 1838

Atractus Wagler, 1828

Atractus pantostictus Fernandes & Puerto, 1993

Atractus zebrinus (Jan, 1862)

Dipsas Laurenti, 1768

Dipsas albifrons (Sauvage, 1884)

Imantodes Duméril, 1853

Imantodes cenchoa (Linnaeus, 1758)

Imantodes cenchoa cenchoa (Linnaeus, 1758)

Leptodeira Fitzinger, 1843

Leptodeira annulata (Linnaeus, 1758)

Leptodeira annulata pulchriceps Duellman, 1958

Sibynomorphus Fitzinger, 1843

Sibynomorphus mikanii (Schlegel, 1837)

Sibynomorphus neuwiedi (Ihering, 1911)

Tribo Elapomorphini Jan, 1862

Apostolepis Cope, 1862

Apostolepis assimilis (Reinhardt, 1861)

Elapomorphus Wiegmann, 1843

Elapomorphus lepidus Reinhardt, 1861

Elapomorphus quinquelineatus (Raddi, 1820)

Tribo Nothopsini Cope, 1886

Xenopholis Peters, 1869

Xenopholis undulatus (Jensen, 1900)

Tribo Philodryadini Jenner, 1983

Philodryas Wagler, 1830

Philodryas aestiva (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)

Philodryas aestiva aestiva (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)

Philodryas olfersii (Lichtenstein, 1823)

Philodryas olfersii olfersii (Lichtenstein, 1823)

Philodryas oligolepis Gomes in Amaral, 1921

Philodryas patagoniensis (Girard, 1858)

Pseudablades Boulenger, 1896

Pseudablades agassizii Boulenger, 1896

Tropidodryas Fitzinger, 1843

Tropidodryas striaticeps (Cope, 1870)

Tribo Pseudoboini Jenner & Dowling, 1985
Boiruna Zaher, 1996
 Boiruna maculata (Boulenger, 1896)
Clelia Fitzinger, 1826
 Clelia plumbea (Wied, 1820)
 Clelia quimi Franco, Marques & Puerto, 1997
Oxyrhopus Wagler, 1830
 Oxyrhopus clathratus Duméril, Bibron & Duméril, 1854
 Oxyrhopus guibei (Hoge & Romano, 1977)
 Oxyrhopus rhombifer Duméril, Bibron & Duméril, 1854
 Oxyrhopus rhombifer rhombifer Duméril, Bibron & Duméril, 1854
Pseudoboa Schneider, 1801
 Pseudoboa nigra Duméril, Bibron & Duméril, 1854
 Tribo Tachymenini Bailey, 1967
Thamnodynastes Wagler, 1830
 Thamnodynastes hypoconia (Cope, 1860)
 Thamnodynastes cf. *nattereri* (Mikan, 1820)
 Tribo Xenodontini Bonaparte, 1845
Erythrolamprus Wagler, 1830
 Erythrolamprus aesculapii (Linnaeus, 1758)
 Erythrolamprus aesculapii venustissimus (Wied, 1821)
Liophis Wagler, 1830
 Liophis almadensis (Wagler, 1824)
 Liophis jaegeri (Günther, 1858)
 Liophis jaegeri jaegeri (Günther, 1858)
 Liophis meridionalis (Schenkel, 1902)
 Liophis maryellenae Dixon, 1985
 Liophis miliaris (Linnaeus, 1758)
 Liophis miliaris merremi (Wied, 1821)
 Liophis poecilogyrus (Wied, 1825)
 Liophis poecilogyrus poecilogyrus (Wied, 1825)
 Liophis poecilogyrus schotti (Schlegel, 1837)
 Liophis reginae (Linnaeus, 1758)
 Liophis reginae macrosoma (Amaral, 1936)
Xenodon Boie, 1827
 Xenodon neuwiedii Günther, 1863
Waglerophis Romano & Hoge, 1973
 Waglerophis merremii (Wagler, 1824)

A maioria das espécies registradas incluí-se na família Colubridae (50 espécies; 86,21%), com maior representação da subfamília Xenodontinae (41; 70,69%), seguido por Colubrinae (9; 15,52%). Em seguida, as famílias menos representadas foram Viperidae (4; 6,89%), Elapidae (2; 3,45%), Tropidophiidae (1; 1,72%) e Leptotyphlopidae (1; 1,72%). Foi notável a ausência de registros de Boidae, uma vez que algumas espécies [por exemplo, *Boa constrictor* Linnaeus, 1758 e *Epicrates cenchria* (Linnaeus, 1758)] são comumente registradas em

estudos de composição faunística em áreas de Cerrado e Mata Atlântica. Como a presença de *Epicrates cenchria* foi assinalada para o Município de Nova Lima (SANTIAGO, 2007), o qual faz divisa territorial com Itabirito, espera-se a ocorrência dessa espécie na área do presente estudo. Em relação a Scolecophidia, foi registrada apenas uma espécie, mas é provável a existência de outras na área estudada, as quais geralmente são coletadas apenas com o uso de armadilhas de queda no solo, por apresentarem hábito fossorial.

As espécies: *Clelia plumbea*, *C. quimi*, *Dipsas albifrons*, *Drymoluber brazili*, *D. dichrous*, *Echinanthera affinis*, *E. cephalostriata*, *E. occipitalis*, *Elapomorphus lepidus*, *Helicops modestus*, *Leptotyphlops dimidiatus*, *Liophis reginae*, *Mastigodryas bifossatus*, *Pseudablades agassizii*, *Philodryas oligolepis*, *Pseudoboa nigra*, *Thamnodynastes hypoconia*, *T. cf. nattereri*, *Tropidophis* cf. *paucisquamis* e *Xenopholis undulatus* foram registradas para a área de estudo somente a partir de coleções.

Um exemplar de *Erythrolamprus aesculapii* foi registrado visualmente em campo, em Ouro Preto, mas não pode ser coletado. Também foi encontrado outro exemplar da espécie depositado na coleção do LZV, provavelmente procedente de Ouro Preto.

Foi encontrado um registro de *Chironius bicarinatus* (MZUSP 678) procedente de Mariana, em livro tomo da coleção herpetológica do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo. Tal exemplar não foi localizado na referida coleção e não pôde ser analisado, mas encontrava-se citado em literatura (DIXON *et al.*, 1993). A espécie então foi incluída na presente listagem como registro de literatura. Na mesma coleção também foi encontrado em livro tomo um registro de *Liophis typhlus* (Linnaeus, 1758) (MZUSP 839) procedente de Mariana. Tal exemplar também não foi localizado para análise e, como a identificação não foi confirmada, *L. typhlus* não foi incluída na presente lista de espécies. A distribuição geográfica conhecida de *Liophis typhlus brachyurus* (Cope, 1887) inclui Mata Atlântica, Cerrado e Caatinga e englobaria o sul da Cadeia do Espinhaço (DIXON, 1987). Assim, esse táxon foi considerado como de provável ocorrência na área de estudo.

Em literatura, foram encontrados registros das seguintes espécies na área de estudo: *Chironius bicarinatus* (DIXON *et al.*, 1993), *Liophis almadensis* (DIXON, 1991), *Liophis jaegeri* (DIXON, 1987), *Micrurus frontalis* (SILVA JR. & SITES JR., 1999; VANZOLINI, 1948)

e *Philodryas oligolepis* (AMARAL, 1921; PETERS & OREJAS-MIRANDA, 1970). Destas, apenas *C. bicarinatus* não foi registrada através de coleta ou análise de coleções.

Quatorze espécies registradas são consideradas de importância médica, uma vez que são peçonhentas e potencialmente causadoras de acidentes ofídicos seguidos de envenenamento. Estas compreendem: *Bothrops alternatus*, *B. jararaca*, *B. neuwiedi*, *Crotalus durissus*, *Micrurus frontalis*, *M. lemniscatus*, *Philodryas olfersii*, *P. aestiva*, *P. patagoniensis*, *Boiruna maculata*, *Clelia plumbea*, *C. quimi*, *Erythrolamprus aesculapii* e *Thamnodynastes cf. nattereri*. Dessas espécies, apenas os viperídeos (*Bothrops* spp. e *Crotalus durissus*) e elapídeos (*Micrurus* spp.) causam acidentes muito graves (CAMPBELL & LAMAR, 2004; GRANTSAU, 1991; MELGAREJO, 2003). Os acidentes ofídicos com colubrídeos são raros e foram aqui citadas apenas aquelas espécies opistóglifas para as quais existem registros de acidentes acompanhados de envenenamentos sintomáticos (ARAÚJO & SANTOS, 1997; CAMPBELL & LAMAR, 2004; PINTO *et al.*, 1991; PUERTO & FRANÇA, 2003; RIBEIRO *et al.*, 1994; SANTOS-COSTA *et al.*, 2000; SILVA & BUONONATO, 1984; SILVA JR., 1956; SILVEIRA & NISHIOKA, 1992). Há ainda registros de raros acidentes com envenenamentos mais leves para outras espécies de colubrídeo opistóglifos e até mesmo áglifos (CAMPBELL & LAMAR, 2004). Além das espécies acima citadas, *Thamnodynastes hypoconia*, *T. cf. nattereri*, *Tropidodryas striaticeps* e *Elapomorphus quinquelineatus* podem ser consideradas como potencialmente causadoras de acidentes ofídicos, uma vez que são opistóglifas e, quando perturbadas, exibem comportamento agressivo e tentam morder ou desferir botes (baseado em observações de exemplares coletados em campo).

Das 58 espécies registradas, 37 (63,79%) foram coletadas durante o estudo, 20 (34,48%) foram registradas somente a partir da análise de coleções e uma foi registrada apenas em literatura (1,72%). Em relação às coletas, 33 espécies (56,90%) foram amostradas nos postos de coleta e 18 (31,04%), em coletas diretas. Muitas espécies foram registradas por mais de uma dessas metodologias. Todas as metodologias utilizadas mostraram-se eficazes, sendo que os postos de coleta foram mais significativos.

CONSIDERAÇÕES TAXONÔMICAS

Algumas espécies registradas apresentaram identidade taxonômica incerta ou variações

morfológicas que dificultaram sua determinação. O registro de *Tropidophis cf. paucisquamis* foi obtido a partir de um exemplar procedente de Mariana (FUNED 264), coletado por G.A.Cotta antes do presente estudo. O gênero *Tropidophis* é representado no Brasil apenas por *Tropidophis paucisquamis* (Müller, 1949), com ocorrência para Serra do Mar, na Mata Atlântica litorânea do sudeste brasileiro (MARQUES *et al.*, 2001). O exemplar não pôde ser satisfatoriamente analisado, o que não permitiu a segura determinação da espécie. Entretanto, é provável que se trate de *T. paucisquamis*, uma vez que na área deste estudo também foram registradas outras espécies conhecidas para a Serra do Mar, como será discutido adiante.

Foram coletados cinco espécimes de *Tantilla boipiranga*. Estes apresentaram variações em relação aos únicos exemplares conhecidos da espécie, os quatro espécimes-tipo descritos por SAWAYA & SAZIMA (2003), procedentes da Serra do Cipó, MG. Os exemplares da EET em Ouro Preto apresentam 143 e 144 escamas ventrais em dois machos e de 153 a 158 (média de 155,2) em quatro fêmeas, enquanto que na série-tipo, os machos apresentam de 156 e 157 ventrais e uma fêmea, 167 ventrais. Os exemplares da EET possuem padrão de coloração cefálica com desenho preto dorsal estendendo-se até a região temporal, enquanto que os exemplares-tipo não apresentam extensão lateral da porção escura da cabeça. Por outro lado, os exemplares de Ouro Preto apresentam a coloração do dorso e a morfologia do hemipênis idênticas às dos exemplares da Serra do Cipó.

O exemplar de *Leptotyphlops* coletado (LZVUFOP 372 S), procedente da EET, possui a seguinte folidose: 14 escamas ao redor do tronco, 196 dorsais totais (tronco e cauda), 14 subcaudais, 6 infralabiais e borda supralabial formada por quatro escamas além da rostral, sendo consecutivamente a nasal, uma supralabial, a ocular e outra supralabial. Quanto à coloração, o dorso é castanho avermelhado uniforme e o ventre é creme (exemplar fixado). Essas características condizem com a descrição de *Leptotyphlops dimidiatus*, espécie conhecida para Guianas, Suriname, sudeste da Venezuela, e norte do Brasil na savana Rupununi e suas extensões (HOOGMOED, 1977; McDIARMID *et al.*, 1999). Apesar da disjunção entre a área do presente estudo e a área de distribuição anteriormente conhecida para a espécie, o exemplar de Ouro Preto não se diferenciou do conceito de *L. dimidiatus*, sendo tratado como tal (SILVEIRA *et al.*, 2004a).

Foi registrado apenas um exemplar de *Echinanthera cephalostriata* (MZUSP 837), procedente de Mariana. A data de coleta do espécime não é conhecida, mas em livro tombo da coleção onde está depositado, consta uma determinação ocorrida em 1918 (identificada como *E. melanostigma*). Esse espécime apresentou folidose condizente como *E. cephalostriata* (17 dorsais sem redução, 149 ventrais e 96 subcaudais), mas exibiu variação de coloração, comparando-se com a descrição da espécie fornecida por DI-BERNARDO (1996). Segundo o autor, *E. cephalostriata* é diagnosticada de *E. cyanopleura* (Cope, 1885) por apresentar uma listra lateral nugal unindo a coloração escura supracefálica à listra lateral do corpo, além de caracteres de morfologia do hemipênis.

A análise de exemplares de *E. cephalostriata* procedentes do Estado do Rio de Janeiro, depositados no Museu Nacional (MNRJ 10979, 15202, 16363, 16529), permitiu a constatação de que a superfície supracefálica é marrom-escuro, a listra lateral do corpo apresenta, em sua porção anterior, o centro marrom-escuro e as bordas pretas, e a faixa que liga essa listra à coloração supracefálica é marrom-escuro. Por outro lado, em *E. cyanopleura* a listra preta ou marrom lateral não se une à coloração marrom supracefálica, sendo interrompida por uma barra amarela no pescoço (branca em álcool) contínua à coloração amarela do ventre (em álcool o amarelo torna-se branco); como pode ser visto nas fotos apresentadas por DI-BERNARDO (1992) e MARQUES *et al.* (2001).

DI-BERNARDO (1996) descreveu possíveis híbridos entre as duas espécies, os quais apresentariam a faixa dorsolateral não claramente unida à coloração marrom supracefálica ou unida à mesma apenas em um lado no pescoço, mas esses híbridos ocorrem na área de sobreposição das distribuições geográficas das duas espécies, em São Paulo, Paraná e Santa Catarina. O exemplar procedente de Mariana apresenta coloração semelhante à descrita para os possíveis híbridos, com faixa lateral nugal preta contínua e não interrompida no pescoço, mas apresentando um estreitamento nessa região, onde a coloração branca (em álcool) do ventre estende-se dorsalmente. Como não há registros *E. cyanopleura* em Minas Gerais e *E. cephalostriata* é conhecida apenas no extremo sul do estado, não se considerou o exemplar de Mariana como híbrido. Por outro lado, como *E. cephalostriata* se distribui principalmente no sudeste da Mata Atlântica e *E. cyanopleura* principalmente na

porção sul do bioma, o exemplar de Mariana foi considerado como de *E. cephalostriata*.

O nome *Thamnodynastes cf. nattereri* aqui utilizado, refere-se ao táxon tratado por FRANCO & FERREIRA (2002) como *Thamnodynastes* sp. 1, o qual se distribui do norte da Bahia, até noroeste do Mato Grosso do Sul e sul do Uruguai, ocorrendo nas áreas de influência atlântica do sudeste e sul do Brasil. Segundo esses autores, o nome *Coluber nattereri* Mikan, 1820 aparentemente pode ser adequado para essa espécie, mas a atribuição do nome correto deverá ser feita após a localização de seu tipo, o qual procede provavelmente do Município do Rio de Janeiro, RJ. Desta forma, optou-se por aplicar o nome *Thamnodynastes cf. nattereri* aos exemplares registrados no presente estudo.

Chironius quadricarinatus foi registrada no presente trabalho por três exemplares, os quais apresentaram duas fileiras de escamas dorsais paravertebrais quilhadas e 12 escamas dorsais anteriores, 12 medianas e 10 posteriores. Foi coletado em Itabirito um espécime juvenil de *Chironius* (LZVUFOP 210 S) que não apresentou escamas vertebrais quilhadas, além de possuir também dorsais em número de 12, 10 e 10. Esse exemplar foi considerado *C. quadricarinatus*, por apresentar demais caracteres de folidose e coloração típicas dessa espécie.

Na área de estudo foram registradas duas subespécies de *Liophis poecilogyrus*, a saber, *L. p. poecilogyrus* e *L. p. schotti*. O diagnóstico desses táxons foi possível a partir de caracteres de coloração, de acordo com DIXON & MARKEZICH (1992). A última revisão taxonômica do complexo *L. poecilogyrus* (DIXON & MARKEZICH, 1992) reconheceu quatro táxons distinguíveis, considerados como subespécies [*L. p. poecilogyrus*, *L. p. schotti*, *L. p. caesius* (Cope, 1862) e *L. p. sublineatus* (Cope, 1860)]. DIXON & MARKEZICH (1992) utilizaram o conceito de VANZOLINI & WILLIAMS (1970) para o reconhecimento de subespécies, quando a variação é bem conhecida e uma abordagem conservativa é aplicada.

A distribuição geográfica conhecida de *L. p. poecilogyrus* restringe-se à Mata Atlântica e tem seu limite interiorano na região de Ouro Preto, enquanto que *L. p. schotti* distribui-se pelos domínios do Cerrado, Caatinga e Amazônia, podendo representar mais que um táxon (DIXON & MARKEZICH, 1992). Na área do presente estudo, foram registrados vários exemplares de *L. p. poecilogyrus*, distribuídos pela maior parte da área, em vários ambientes desde floresta estacional semidecidual até campo limpo de altitude (1600m de elevação). Por outro lado,

registrou-se apenas uma exemplar de *L. p. schottii*, procedente de Itabirito. A ocorrência na área do presente estudo de duas subespécies distinguíveis em simpatria, relacionadas a diferentes biomas, sem formas intermediárias, pode ser entendido como um indício de que ambos os táxons podem constituir espécies plenas, indicando a necessidade de revisão da posição taxonômica dessas subespécies.

Philodryas oligolepis é conhecida apenas do holótipo (MZUSP 1389), procedente de Mariana e de um registro adicional para o sul da Guiana Francesa (STARACE, 1998). Esses registros revelam uma distribuição disjunta da espécie, no oeste da Mata Atlântica e no norte da Amazônia. *Philodryas oligolepis* é muito similar a *P. viridissimus viridissimus* (Linnaeus, 1758), espécie que ocorre nas bacias do rio Amazonas e Paraguai, do sudeste da Venezuela e Guiana até a Argentina (PETERS & OREJAS-MIRANDA, 1970) e não é conhecida para Minas Gerais. As duas espécies podem ser distinguidas por dois caracteres: *P. oligolepis* apresenta reduzido número de escamas dorsais (15/15/11) e dois pares de escamas internasais, enquanto *P. v. viridissimus* apresenta maior número de dorsais (19-19-15) e um par de internasais (THOMAS, 1976). Segundo THOMAS (1976), os caracteres diagnósticos de *P. oligolepis* seriam pouco consistentes para suportar o táxon e a espécie seria um sinônimo júnior de *P. v. viridissimus*. Entretanto, a proposta de THOMAS (1976) não foi formalmente publicada e tal sinonímia não é aceita no presente estudo, uma vez que a localidade-tipo de *P. oligolepis* é disjunta da área de ocorrência de *P. v. viridissimus* e os caracteres diagnósticos de *P. oligolepis* não foram encontrados nos demais espécimes de *P. v. viridissimus* analisadas por THOMAS (1976).

RIQUEZA E SIMILARIDADE FAUNÍSTICA COM OUTRAS ÁREAS

Foi encontrada elevada riqueza de serpentes, sendo que o total de 58 espécies registradas equivale a

aproximadamente 16% das espécies brasileiras e 46% das espécies encontradas em Minas Gerais (SBH, 2008; COSTA *et al.*, 1998). Riquezas locais superiores em território brasileiro foram diagnosticadas apenas em estudos realizados em longo prazo em áreas com maior extensão territorial ou em resgates de fauna em construção de reservatórios de usinas hidrelétricas. Essas áreas são a região de Palmas, TO, área de Cerrado, com 67 espécies (PAVAN & DIXO, 2004); região de Manaus, na Amazônia central, com 66 espécies (MARTINS & OLIVEIRA, 1999); a região do vale do alto rio Tocantins, GO, Cerrado, com 66 espécies (SILVA JR. *et al.*, 2005) e região de Brasília, DF, Cerrado, com 61 espécies (BRANDÃO & ARAÚJO, 2001; NOGUEIRA, 2001; SILVA JR. & SITES JR., 1995). A localização da região de Ouro Preto, Mariana e Itabirito em área ecotonal entre dois biomas constitui fator determinante de sua elevada riqueza da ofidiofauna.

Uma curva de acumulação de espécies, relacionando a riqueza com a abundância de serpentes a cada mês de amostragem (Fig.2), exibiu pequena estabilização, indicando que a amostragem realizada pode ter se aproximado do ideal para representar a ofidiofauna da área estudada.

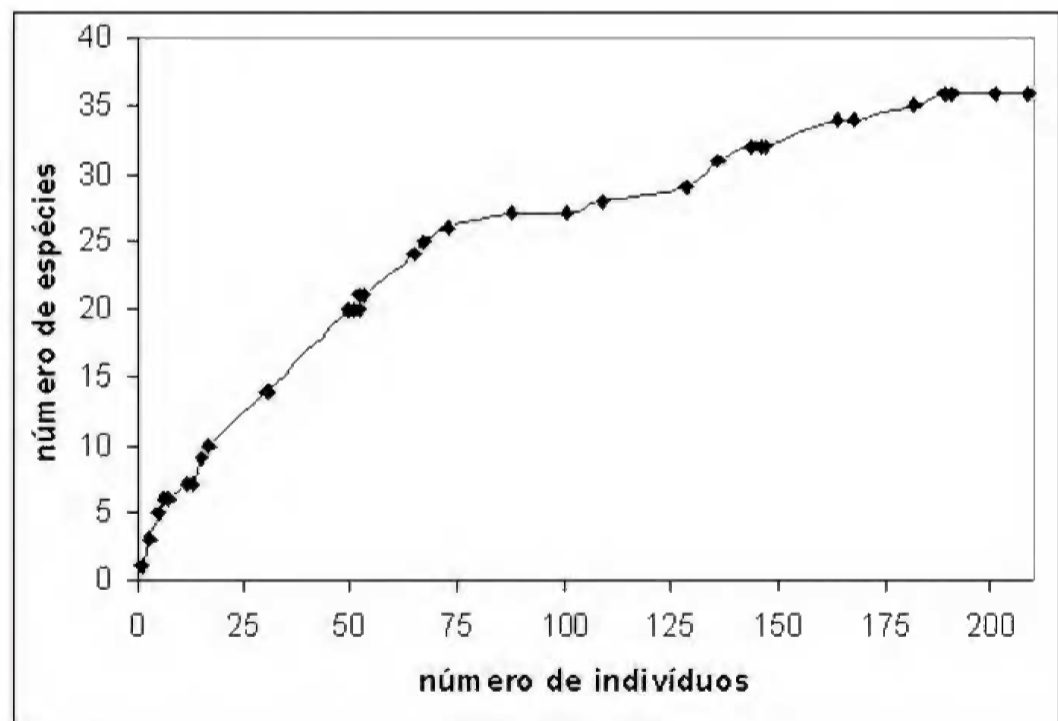


Fig.2- Curva de acumulação de espécies para as serpentes coletadas em Ouro Preto, Mariana e Itabirito (Minas Gerais) no período de junho de 2000 a maio de 2003, relacionando o número de espécies com o número de exemplares coletados mensalmente (pontos na curva), ao longo de 36 meses de estudo.

A fauna de serpentes da região de Ouro Preto, Mariana e Itabirito apresentou maior similaridade com a fauna das demais áreas de Cerrado do que com a fauna das áreas de Mata Atlântica (Tab.1).

Os maiores valores de similaridade (índice qualitativo de Sorensen) foram obtidos, em ordem decrescente, com região de Brasília (0,5882), Serra do Cipó (0,5581), Aporé (0,5049) e Uberlândia (0,4884).

TABELA 1. Similaridade entre a fauna de serpentes da região de Ouro Preto, Mariana e Itabirito (Minas Gerais) e a de outras localidades nos domínios do Cerrado e da Mata Atlântica, obtida pelo índice qualitativo de Sorensen.

BIOMA	LOCALIDADE	ÍNDICE DE SORENSEN	RIQUEZA	ESPÉCIES EM COMUM	REFERÊNCIA
Cerrado	Região de Brasília	0,5882	61	35	BRANDÃO & ARAÚJO (2001); NOGUEIRA (2001); FRANÇA & ARAÚJO, 2006
	Serra do Cipó, MG	0,5581	28	24	ASSIS (1999)
	Aporé, GO	0,5049	45	26	VAZ-SILVA <i>et al.</i> (2007)
	Uberlândia, MG	0,4884	28	21	BRITES & BAUAB (1988)
	Palmas, TO	0,4640	67	29	PAVAN & DIXO (2004)
	Chapada do Guimarães, MT	0,4522	57	26	STRÜSSMANN (2000, 2003)
	Vale do alto rio Tocantins, GO	0,4516	66	28	SILVA JR. <i>et al.</i> (2005)
	Estação Ecológica de Itirapina, SP	0,4301	35	20	SAWAYA (2003)
	Jalapão, TO	0,3269	46	17	VITT <i>et al.</i> (2002); VITT <i>et al.</i> (2005)
	Cuiabá, MT	0,3191	36	15	CARVALHO & NOGUEIRA (1998)
Mata Atlântica	Pirassununga, SP	0,2500	22	10	VANZOLINI (1948)
	Região do Parque Nacional Grande Sertão Veredas	0,1500	22	6	RECODER & NOGUEIRA (2007)
	Parque Estadual Morro do Diabo, SP	0,4752	43	24	FARIA <i>et al.</i> (2006)
	Bacia do Itajaí, SC	0,4615	46	24	BÉRNILS <i>et al.</i> (2001)
	Região de Londrina, PR	0,3864	30	17	BERNARDE & MACHADO (2002)
	Região atlântica central do Paraná, PR	0,3600	42	18	MORATO (2006)
	Reserva de Santa Genebra, SP	0,3544	21	14	SAZIMA & MANZANI (1995)
	Ilhéus, BA	0,3509	56	20	ARGÔLO (2004)
	Parque Natural Municipal Serra do Mendanha, RJ	0,3294	27	14	PONTES & ROCHA (2008)
	Região de São Francisco de Paula, RS	0,3294	27	14	DI-BERNARDO <i>et al.</i> (2007)
	Parque Nacional de Aparados da Serra, RS/SC	0,3250	22	13	DEIQUES <i>et al.</i> (2007)
	Parque Estadual Intervales, SP	0,3158	18	12	SAZIMA (2001)
	Mata Atlântica de Alagoas	0,2667	32	12	FREIRE (2001)
Estação Vera Cruz, BA	0,2609	34	12	FRANCO <i>et al.</i> (1998)	
Passo Fundo, RS	0,2597	19	10	ZANELLA & CECHEM (2006)	
Estação Ecológica Juréia-Itatins, SP	0,2500	30	11	MARQUES (1998); MARQUES & SAZIMA (2004)	

Em negrito estão destacadas as localidades com maiores riquezas.

As três últimas áreas localizam-se em região de Cerrado com formações de Mata Atlântica e a Serra do Cipó também está situada na região sul da Cadeia do Espinhaço. Um padrão observado foi que, em relação às áreas de Mata Atlântica, os maiores valores de similaridades obtidos foram com localidades do sul do Brasil, o que talvez seja explicado por similaridades ambientais entre essas áreas e a região de Ouro Preto: no caso do Parque Estadual Morro do Diabo (0,4752) e de Londrina (0,3864), a ocorrência de floresta estacional semidecidual e, no caso da região do Itajaí (0,4615), a presença de formações campestres de altitude e florestais associadas. Considerando apenas o Cerrado, os maiores índices de similaridade obtidos foram, em ordem decrescente, com Brasília, Serra do Cipó, Aporé, Uberlândia, Palmas (0,4640), Chapada dos Guimarães (0,4522), vale do Alto rio Tocantins (0,4516) e Estação Ecológica de Itirapina (0,4301). Os menores índices gerais, em ordem crescente, foram obtidos para o Parque Nacional Grande Sertão Veredas (0,1500), Estação Ecológica Juréia-Itatins (0,2500), Pirassununga (0,2500), Passo Fundo (0,2597), Estação Vera Cruz (0,2609) e matas de Alagoas (0,2667). As demais localidades apresentaram similaridades intermediárias (0,3158 a 0,3600) (Tab.1).

As listagens de serpentes das localidades utilizadas nessa análise são muito heterogêneas quanto ao número de espécies, o que pode ser reflexo de diferentes metodologias amostrais, área territorial amostrada e tempo de estudo de tais levantamentos faunísticos. Em consequência, algumas localidades certamente estão melhor amostradas que as demais, o que dificulta a comparação entre as diferentes listas, e alguns valores baixos de similaridade podem ser decorrentes das diferenças amostrais nas localidades, não refletindo as similaridades reais. Mesmo assim, quando utilizadas para a comparação apenas aquelas localidades com elevada riqueza, as quais foram amostradas durante longo período, as maiores similaridades foram obtidas em sua maioria entre a região de Ouro Preto e áreas de Cerrado (Tab.1).

Relacionando a fauna de serpentes estudada com outras áreas de Cerrado e Mata Atlântica, a área de estudo apresentou 43 espécies (74,14%) já registradas para o Cerrado, 39 (67,24%) espécies já registradas para a Mata Atlântica e 24 (41,38%) com registro para ambos os biomas. Considerando os táxons já registrados apenas em um dos biomas, 19 espécies (32,76%) são típicas do Cerrado e 15 espécies (25,86%), típicas da Mata Atlântica (Tab.2). Assim, a região de Ouro Preto, Mariana e Itabirito apresenta maior representatividade da ofidiofauna do Cerrado,

o que concorda com a análise de similaridade faunística. Um fator que pode contribuir para a existência de maior número de espécies do Cerrado é o alto grau de desmatamento das áreas florestadas da região, pois espécies que ocorrem em áreas abertas podem invadir as áreas desmatadas. As espécies *Crotalus durissus* e *Oxyrhopus guibei*, comuns a áreas abertas, foram apontadas como invasoras da Serra do Mar na Mata Atlântica, devido principalmente ao desmatamento (MARQUES *et al.*, 2001).

FREQÜÊNCIA RELATIVA DE ENCONTROS

A abundância total amostrada durante o estudo foi de 210 exemplares coletados. Foi obtida a freqüência relativa de cada táxon coletado (Fig.3), o que reflete a freqüência de encontros dos mesmos durante as coletas, em áreas preservadas e impactadas. Entretanto, como não foram utilizadas metodologias padronizadas de coleta, as freqüências de encontros podem aproximar-se das abundâncias relativas reais das espécies, ou podem refletir simplesmente a maior facilidade de encontro de determinadas espécies em detrimento de outras.

A espécie mais frequente foi *Bothrops neuwiedi* com 30 exemplares (14,29%), seguida por *Philodryas patagoniensis* (24 exemplares; 11,43%), *Oxyrhopus rhombifer* (19; 9,05%), *Micrurus frontalis* (14; 6,67%), *Atractus pantostictus* e *Liophis poecilogyrus* (12; 5,71%), *Sibynomorphus mikanii* (11; 5,24%), *Bothrops jararaca* (10; 4,76%) e *Oxyrhopus guibei* (9; 4,28%). A maioria das espécies registradas apresentou pequena freqüência de coleta, sendo que as menos freqüentes foram *Apostolepis assimilis*, *Chironius quadricarinatus*, *Echianthera melanostigma*, *Erythrolamprus aesculapii*, *Imantodes cenchoa*, *Liophis maryellenae*, *Liophis meridionalis*, *Philodryas aestiva* e *Tantilla boipiranga*, todas essas com apenas um espécime coletado (0,48%). Em seguida, para as espécies *Atractus zebrinus*, *Boiruna maculata*, *Bothrops alternatus*, *Chironius exoletus*, *Crotalus durissus*, *Elapomorphus quinquelineatus*, *Leptodeira annulata*, *Liophis jaegeri* e *Micrurus lemniscatus* foram coletados apenas dois exemplares (0,95%). Aquelas espécies registradas em coleções ofidológicas e em literatura, e não coletadas no estudo, também foram consideradas como de encontro localmente pouco freqüentes.

Um fato importante é que, entre as espécies muito freqüentes, estão *B. neuwiedi*, *B. jararaca* e *M. frontalis*, espécies peçonhentas responsáveis por acidentes ofídicos. No Brasil, os acidentes ofídicos mais freqüentes são com espécies do gênero *Bothrops* (90,5%), seguidos por aqueles com *Crotalus durissus* (7,7%) e com espécies de *Micrurus* (0,4%) (BRASIL, 1998).

TABELA 2. Serpentes da região de Ouro Preto, Mariana e Itabirito (Minas Gerais), típicas dos biomas Cerrado e Mata Atlântica.

ESPÉCIES	CERRADO	MATA ATLÂNTICA	ESPÉCIES	CERRADO	MATA ATLÂNTICA
<i>Apostolepis assimilis</i>	x		<i>Liophis jaegeri</i>	x	x
<i>Atractus pantostictus</i>	x		<i>Liophis maryellenae</i>	x	
<i>Atractus zebrinus</i>		x	<i>Liophis meridionalis</i>	x	
<i>Boiruna maculata</i>	x	x	<i>Liophis miliaris</i>	x	x
<i>Bothrops alternatus</i>	x		<i>Liophis poecilogyrus</i>	x	x
<i>Bothrops jararaca</i>		x	<i>Liophis reginae</i>	x	x
<i>Bothrops neuwiedi</i>	x		<i>Mastigodryas bifossatus</i>	x	x
<i>Crotalus durissus</i>	x		<i>Micrurus frontalis</i>	x	
<i>Chironius bicarinatus</i>		x	<i>Micrurus lemniscatus</i>	x	
<i>Chironius exoletus</i>	x	x	<i>Oxyrhopus clathratus</i>		x
<i>Chironius flavolineatus</i>	x		<i>Oxyrhopus guibei</i>	x	x
<i>Chironius quadricarinatus</i>	x		<i>Oxyrhopus rhombifer</i>	x	x
<i>Clelia plumbea</i>	x	x	<i>Philodryas aestiva</i>	x	x
<i>Clelia quimi</i>	x	x	<i>Philodryas olfersii</i>	x	x
<i>Dipsas albifrons</i>		x	<i>Philodryas oligolepis</i>		x
<i>Drymluber brazili</i>	x		<i>Philodryas patagoniensis</i>	x	x
<i>Drymluber dichrous</i>		x	<i>Pseudablabes agassizii</i>	x	
<i>Echinanthera affinis</i>		x	<i>Pseudoboa nigra</i>	x	x
<i>Echinanthera cephalostriata</i>		x	<i>Sibynomorphus mikanii</i>	x	
<i>Echinanthera melanostigma</i>		x	<i>Sibynomorphus neuwiedi</i>		x
<i>Echinanthera occipitalis</i>	x	x	<i>Spilotes pullatus</i>	x	x
<i>Elapomorphus quinquelineatus</i>		x	<i>Tantilla boipiranga</i>	x	
<i>Elapomorphus lepidus</i>		x	<i>Thamnodynastes hypoconia</i>	x	x
<i>Erythrolamprus aesculapii</i>	x	x	<i>Thamnodynastes cf. nattereri</i>	x	x
<i>Helicops modestus</i>	x		<i>Tropidodryas striaticeps</i>		x
<i>Imantodes cenchoa</i>	x	x	<i>Tropidophis cf. paucisquamis</i>		x
<i>Leptodeira annulata</i>	x	x	<i>Xenodon neuwiedi</i>	x	
<i>Leptotyphlops dimidiatus</i>	x		<i>Xenopholis undulatus</i>	x	
<i>Liophis almadensis</i>	x	x	<i>Waglerophis merremii</i>	x	x

Total de espécies do Cerrado: 43, da Mata Atlântica: 39, de ambos biomas: 24.

CONSIDERAÇÕES SOBRE DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA E CONSERVAÇÃO

Os registros reunidos neste trabalho ampliam significativamente a distribuição geográfica conhecida para algumas espécies, principalmente aquelas restritas à Mata Atlântica e não registradas anteriormente para o interior de Minas Gerais, nos limites do bioma. Adicionalmente, a distribuição disjunta de algumas espécies levanta algumas questões acerca de sua conservação.

Dipsas albifrons é conhecida para a faixa litorânea da Mata Atlântica no extremo sul da Bahia (ARGÔLO, 2004) e nos Estados do Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina, atingindo o interior e nordeste do Paraná (PASSOS *et al.*, 2005; MARQUES *et al.*, 2001). O presente registro é o primeiro da espécie em Minas Gerais e representa uma ocorrência disjunta em relação à distribuição anteriormente conhecida.

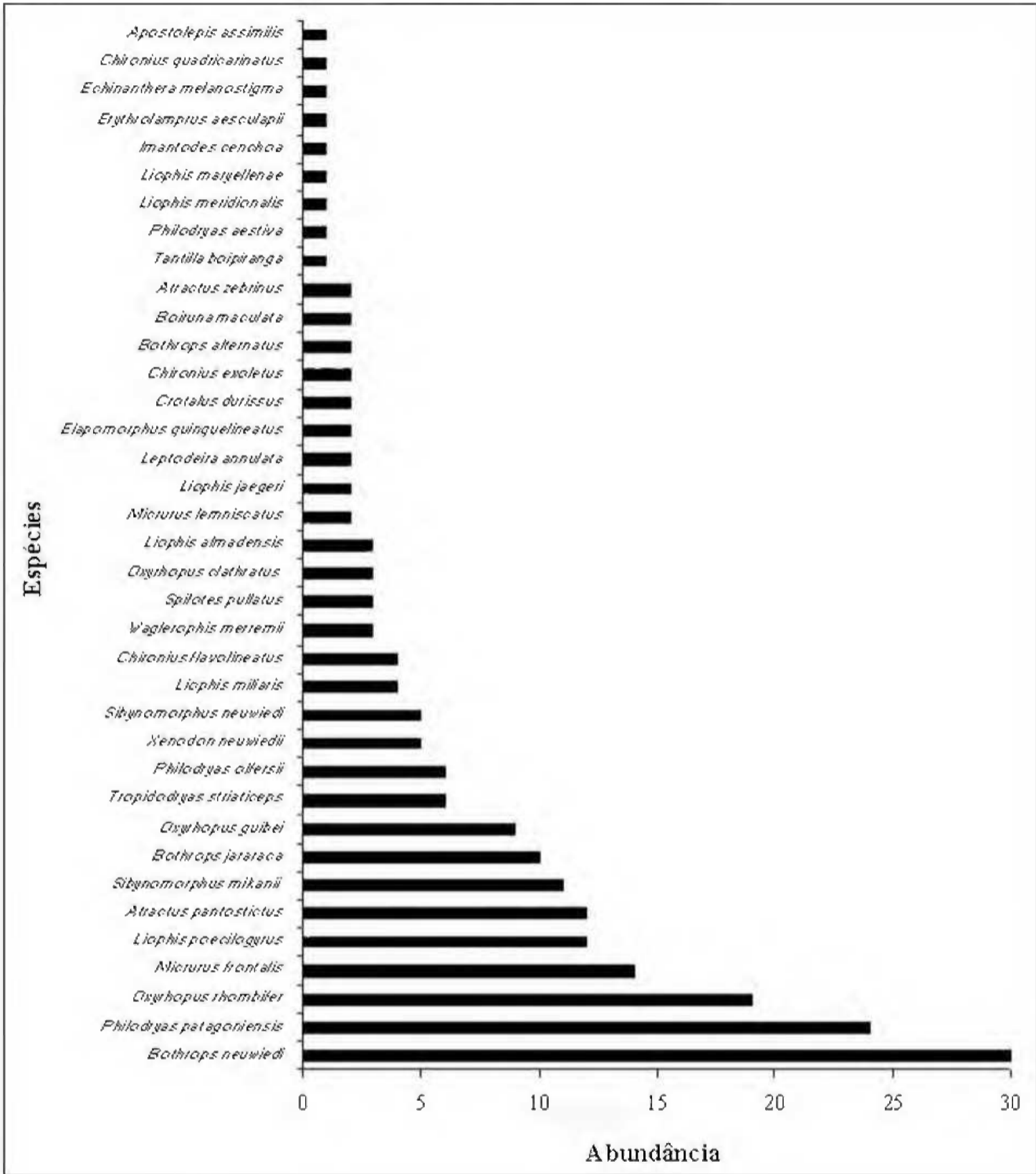


Fig.3- Frequência de encontro das espécies de serpentes coletadas no período de junho de 2000 a maio de 2003, na região de Ouro Preto, Mariana e Itabirito (Minas Gerais). Abundância total: 210 exemplares.

Echivanthera melanostigma é registrada somente para algumas localidades da Mata Atlântica litorânea nos Estados de São Paulo e Rio de Janeiro, e provavelmente o sul da Bahia (DI-BERNARDO, 1992; MARQUES *et al.*, 2001). O registro de espécie na área de estudo é único para Minas Gerais, assim como para a porção mais interiorana do bioma (SILVEIRA *et al.*, 2004b).

A distribuição geográfica de *Echivanthera cephalostriata* abrange a porção litorânea da Mata Atlântica, do meio-leste do Espírito Santo ao nordeste de Santa Catarina, sendo registrada no extremo sul de Minas Gerais (Município de Camanducaia; DI-BERNARDO, 1996). O presente registro amplia a distribuição conhecida da espécie para o interior da Mata Atlântica e de Minas Gerais.

Drymoluber dichrous é registrada para a Amazônia na Colômbia, Equador, Venezuela, leste do Peru e norte do Brasil (CUNHA & NASCIMENTO, 1978, 1993; FROTA *et al.*, 2005; MARTINS & OLIVEIRA, 1999; PETERS & OREJAS-MIRANDA, 1970; SILVA JR., 1993; VANZOLINI, 1986; VITT, 2003; ZIMMERMAN & RODRIGUES, 1990) e para Mata Atlântica no litoral da Bahia (ARGÔLO, 2004; FRANCO *et al.*, 1998), Alagoas (FREIRE, 2001), Rio de Janeiro (ROCHA *et al.*, 2004) e no Parque Estadual do Rio Doce em Minas Gerais (PASSOS & BRANDÃO, 2002). O presente registro da espécie é o segundo em Minas Gerais, estendendo sua distribuição conhecida para o interior da Mata Atlântica.

Atractus zebrinus é conhecida para a porção litorânea da Mata Atlântica no sul da Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná e para o interior em Minas Gerais, São Paulo, Santa Catarina (FERNANDES *et al.*, 2000; PASSOS *et al.*, 2005). Em Minas Gerais a espécie era registrada em Camanducaia e Liberdade, no sul do estado, e São Gonçalo do Rio Abaixo, próximo à área de estudo. O presente registro da espécie é o segundo para o interior de Minas Gerais.

Chironius bicarinatus ocorre de Salvador (Bahia) o longo da costa atlântica, até Pelotas (Rio Grande do Sul), estendendo-se a oeste para o interior de São Paulo, Minas Gerais, nordeste da Argentina e oeste do Uruguai (DIXON *et al.*, 1993). A área do presente estudo compõe o limite da distribuição conhecida da espécie.

As áreas de distribuição anteriormente conhecidas para *D. albifrons*, *E. melanostigma*, *E. cephalostriata*, *D. dichrous*, *A. zebrinus* e *C. bicarinatus* coincidem com as formações de floresta ombrófila densa na Mata Atlântica (STEINMETZ, 2004). O registro dessas

espécies no presente estudo, em área de floresta estacional semidecidual, chama atenção para seu estado de conservação. Esse tipo de formação encontra-se extremamente fragmentada (STEINMETZ, 2004) e registros de tais espécies em outras áreas de floresta estacional semidecidual são raros ou inexistentes. É provável que esses táxons ocorram como populações isoladas na área do estudo, não ocorrendo fluxo gênico com outras populações. Desta forma, essas espécies estariam sujeitas a um processo de empobrecimento genético, por aumento de endocruzamentos, o que poderia causar extinções locais em longo prazo (RICKLEFS, 2003). Processos de aumento de similaridade genética e diminuição de heterozigose foram documentados em populações do viperídeo *Vipera berus* (Linnaeus, 1758) isoladas em fragmentos (MADSEN *et al.*, 1996). Em populações isoladas de lagartos também foi registrado aumento de deriva genética (TEMPLETON *et al.*, 2001). Além do mais, com o passar do tempo, espera-se a diminuição da riqueza de espécies em fragmentos antrópicos, devido aos efeitos demográficos, genéticos e estocásticos (COLLI, 2003). Como foram registrados apenas um exemplar de *D. albifrons*, *E. cephalostriata*, *D. dichrous* e *C. bicarinatus* e dois exemplares de *E. melanostigma*, as mesmas foram consideradas de raro encontro, o que pode indicar que suas populações locais sejam pequenas e estejam mais suscetíveis aos processos acima descritos, principalmente *E. cephalostriata*, conforme discutido anteriormente.

Por outro lado, a inexistência de registros de *D. albifrons*, *E. cephalostriata*, *E. melanostigma*, *D. dichrous*, *A. zebrinus* e *C. bicarinatus* na região intermediária entre a área deste estudo e a faixa litorânea da Mata Atlântica, pode ser simplesmente resultado da carência de inventários faunísticos. Esse fato atenta para a necessidade de realização de inventários nas demais áreas cobertas pela floresta estacional semidecidual em Minas Gerais.

O gênero *Tropidophis* é representado no Brasil apenas por *T. paucisquamis*, espécie que ocorre na região litorânea de Mata Atlântica dos Estados do Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo (MARQUES *et al.*, 2001). O presente registro na área de estudo é o primeiro para esse gênero em Minas Gerais, ampliando sua distribuição para as porções interioranas do bioma. Sendo confirmada a identificação da espécie como *T. paucisquamis*, esta estaria sujeita às mesmas condições de distribuição disjunta e risco de empobrecimento genético mencionadas anteriormente.

Tantilla boipiranga é conhecida somente da localidade-tipo, na Serra do Cipó, em Minas Gerais, também na porção sul da Cadeia do Espinhaço (SAWAYA & SAZIMA, 2003) e sua ocorrência na área do presente estudo constitui o segundo registro da espécie. Provavelmente, *T. boipiranga* é endêmica da porção sul do Espinhaço, tal como proposto por SAWAYA & SAZIMA (2003). Apesar das duas localidades de registro do táxon estarem próximas (cerca de 130km), os exemplares de Ouro Preto apresentaram menor número de escamas ventrais e subcaudais e a região temporal com manchas escuras, o que permite a diferenciação de dois grupos em relação a esses caracteres, um de Ouro Preto e o outro da Serra do Cipó. Esse fato pode ser um indicio de isolamento reprodutivo e conservação de diferentes estados de caracteres em duas subpopulações de *T. boipiranga*, caracterizando uma metapopulação. Por outro lado, a espécie poderia apresentar uma única população no sul da Cadeia do Espinhaço, com variação clinal dos caracteres aqui tratados. Em ambos os casos, a espécie apresentaria distribuição reduzida, estando mais vulnerável a perturbações ambientais. A ausência de inventários faunísticos em demais localidades da região dificulta tanto a delimitação da área de distribuição da espécie, quanto a avaliação de seu atual estado de conservação.

A espécie *Leptotyphlops dimidiatus* é conhecida para Guianas, Suriname, sudeste da Venezuela, e norte do Brasil na savana Rupununi e suas extensões (HOOGMOED, 1977; MCDIARMID *et al.*, 1999). O presente registro é o primeiro para o Cerrado no sudeste do Brasil e o mais meridional, a uma distância de cerca de 3300km a sul da localidade de registro prévio mais próxima da espécie (Brasil: Roraima: São Marcos, próximo à confluência dos rios Uriracuera e Tacutu, tributários do rio Branco; SILVEIRA *et al.*, 2004a). A espécie apresenta, então, ocorrência disjunta em savanas associadas às florestas da Amazônia e Mata Atlântica. Não se dispõe de demais registros de *L. dimidiatus* no Cerrado e o estado atual de conservação do táxon é desconhecido.

O único exemplar conhecido de *Philodryas oligolepis* da Mata Atlântica foi coletado em Mariana, em 1898 por J.B. Godoi e descrito por Amaral em 1921. Desde então, nenhum espécime adicional coletado no bioma foi atribuído ao táxon. Algumas décadas depois, *P. oligolepis* foi registrada para a Amazônia no sul da Guiana

Francesa e foi citada a possibilidade de sua ocorrência no Suriname (STARACE, 1998). Levando

TABELA 3. Espécies de serpentes registradas nas Unidades de Conservação (UCs) dos municípios de Ouro Preto e Mariana (Minas Gerais).

ESPÉCIES	UNIDADES DE CONSERVAÇÃO		
	PEI	EET	APACA
<i>Apostolepis assimilis</i>		x	
<i>Atractus pantostictus</i>		x	
<i>Atractus zebrius</i>		x	
<i>Bothrops jararaca</i>	x	x	x
<i>Bothrops neuwiedi</i>	x	x	x
<i>Chironius quadricarinatus</i>		x	
<i>Chironius exoletus</i>		x	
<i>Chironius flavolineatus</i>	x	x	
<i>Clelia plumbea*</i>	x		
<i>Crotalus durissus</i>	x		
<i>Drymoluber dichrous*</i>		x	
<i>Echineranthera affinis*</i>	x		
<i>Echineranthera melanostigma*</i>	x	x	
<i>Echineranthera occipitalis*</i>		x	
<i>Elapomorphus quinquelineatus*</i>	x		
<i>Imantodes cenchoa*</i>	x		
<i>Leptotyphlops dimidiatus*</i>		x	
<i>Liophis almaensis</i>	x		
<i>Liophis jaegeri</i>		x	
<i>Liophis miliaris</i>			x
<i>Liophis poecilogyrus</i>	x	x	
<i>Micrurus frontalis</i>	x	x	
<i>Oxyrhopus clathratus</i>		x	
<i>Oxyrhopus guibei</i>		x	
<i>Oxyrhopus rhombifer</i>	x	x	
<i>Philodryas aestivalis*</i>	x	x	
<i>Philodryas olfersii</i>		x	
<i>Philodryas patagoniensis</i>	x	x	
<i>Sibynomorphus mikanii</i>	x	x	
<i>Sibynomorphus neuwiedi</i>		x	
<i>Tantilla boipiranga*</i>		x	
<i>Thamnodynastes hypoconia*</i>	x	x	
<i>Thamnodynastes cf. nattereri*</i>	x		
<i>Tropidodryas striaticeps</i>		x	x
<i>Xenodon neuwiedii</i>	x	x	
TOTAL	19	27	4

PEI – Parque Estadual do Itacolomi, EET – Estação Ecológica do Tripuí, APACA – Área de Proteção Ambiental Cachoeira das Andorinhas. As espécies registradas somente nas UCs estão marcadas com asterisco (*).

em conta a disjunção dos dois registros de *P. oligolepis*, há a possibilidade de que o registro na Amazônia seja errôneo. Como *P. oligolepis* não é registrada há 108 anos, não foi novamente encontrada em sua localidade-tipo mesmo com bom esforço amostral e não é conhecida para outras localidades, é provável que a espécie esteja seriamente ameaçada de extinção, ou até mesmo extinta.

Dipsas albibrans, *D. dichrous*, *E. melanostigma*, *L. dimidiatus* e *T. boipiranga* foram registradas nas Unidades de Conservação (UC) da área de estudo

(Tab.3). Trinta e cinco espécies amostradas (60,34% do total) foram registradas nessas UC, sendo 27 espécies ocorrentes na EET, 19 no PEI e quatro na APACA, não exclusivamente. Doze dessas espécies (20,69%) foram registradas somente nas UC. Foi encontrada maior riqueza no PEI e na EET, provavelmente porque nessas áreas foi empreendido maior esforço de amostragem. Esses dados confirmam a importância das UC para a conservação da ofidiofauna regional e evidencia o papel dessas áreas para a manutenção da biodiversidade.

CHAVE ARTIFICIAL PARA IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES

- 1 – Escamas dorsais e ventrais de igual tamanho e forma, 14 fileiras de escamas ao redor do corpo (Leptotyphlopidae) *Leptotyphlops dimidiatus*
 - Escamas ventrais muito mais largas que as dorsais 2
- 2 – Presença de fosseta loreal (um nítido orifício entre olho e narina) e dentição solenóglifa, ou seja, com dentes caniculados (presas) anteriores, grandes, curvos e móveis na maxila. Cabeça recoberta por escamas pequenas, menores que as do dorso (Viperidae) 3
 - Fosseta loreal e presas anteriores móveis ausentes, cabeça recoberta com placas grandes 6
- 3 – Presença de chocalho (guizo) na extremidade da cauda, juvenis podendo apresentar apenas um segmento do chocalho. Maioria das subcaudais únicas, algumas divididas *Crotalus durissus terrificus*
 - Chocalho ausente, subcaudais divididas 4
- 4 – Dorso da cabeça preto ou marrom-escuro uniforme com desenhos lineares brancos ou cinza-claro bem contrastantes. Ventre da cabeça branco com duas manchas longitudinais paralelas, estas apresentando bordas pretas e centro cinza e estendendo-se da escama mental até as gulares. Hemipênis muito alongado, portando poucos espinhos *Bothrops alternatus*
 - Dorso da cabeça sem listras lineares brancas ou cinza-claro contrastantes com fundo preto ou marrom-escuro, ventre da cabeça imaculado ou com pequenas manchas difusas. Hemipênis pouco alongado e coberto quase totalmente por espinhos 5
- 5 – Escamas supralabiais com manchas arredondadas brancas ou amarelas no centro e bordas marrom, contrastante. Faixa pós-ocular marrom com fino contorno branco ou amarelo. Dorso da cabeça marrom ou cinza, em tom mais claro, apresentando desenhos marrom mais escuro com fino contorno branco ou amarelo. Hemipênis apresentando grande variação de tamanho dos espinhos, sendo os basais laterais externos muito maiores que os apicais e os laterais internos *Bothrops neuwiedi*
 - Supralabiais e ventre da cabeça geralmente imaculados. Faixa pós-ocular negra uniformemente. Dorso da cabeça pardo, sem manchas ou com manchas discretas nos adultos e desenhos lineares pretos nos juvenis. Hemipênis portando espinhos mais homogêneos, com discreta variação de tamanho *Bothrops jararaca*
- 6 – Dentição proteróglifa, ou seja, com um par de dentes caniculados (presas) anteriores na maxila, pequenos e fixos. Anéis completos e regulares, estendendo-se no dorso e no ventre, formando tríades na seguinte combinação de anéis: vermelho mais largo, preto, branco, preto, branco, preto, vermelho mais largo; em exemplares fixados os anéis vermelhos tornam-se brancos (Elapidae) 7
 - Presas fixas anteriores ausentes. Dorso uniforme ou com manchas, linhas, faixas ou anéis. Se houver presença de anéis, ou eles não formam tríades, ou formam tríades de anéis incompletos que não atingem o ventre ou são irregulares no ventre 8
- 7 – Rostro preto com uma faixa transversal branca anteriormente aos olhos *Micrurus lemniscatus carvalhoi*

- Faixa branca ausente, escamas do rostro pretas contornadas de branco ou amarelo *Micrurus frontalis*
- 8 - Vinte e três escamas dorsais medianas (no meio do tronco - ver forma de contagem na Fig.4), cauda preênsil (Tropidophiidae) *Tropidophis cf. paucisquamis*
- Vinte e uma ou menos escamas dorsais no meio do tronco, cauda não preênsil (Colubridae) 9
- 9 - Escamas dorsais pares (Fig.4) 10
- Escamas dorsais ímpares 14
- 10 - Escama cloacal única; mais que 12 dorsais medianas (no meio do tronco - Fig.4), geralmente 16; mais que quatro fileiras dorsais quilhadas (com elevação linear central longitudinal), cabeça com desenhos pretos e amarelos (ou brancos) bem evidentes e contrastantes *Spilotes pullatus pullatus*
- Cloacal dividida longitudinalmente, 12 ou 10 dorsais medianas, geralmente duas fileiras dorsais (paravertebrais) quilhadas, juvenis podendo apresentar ausência de quilhas, cabeça com dorso pardo ou cinza 11
- 11 - Dez dorsais medianas, oito dorsais posteriores, duas fileiras dorsais quilhadas...*Chironius exoletus*
- Doze dorsais medianas, 10 dorsais posteriores 12
- 12 - Porção anterior do tronco com uma faixa vertebral longitudinal amarela (em vida), bem evidente, e laterais pretas; esta coloração preta torna-se gradativamente marrom posteriormente. Duas fileiras dorsais quilhadas *Chironius flavolineatus*
- Laterais anteriores do tronco com cor marrom, cinza ou verde (amarelado ou oliva), nunca preta. Faixa vertebral presente ou ausente 13
- 13 - Dorso verde oliva (cinza ou azulado em espécimes fixados), com uma faixa vertebral amarela ou verde-claro (cinza em álcool), entre duas linhas pretas vertebrais; juvenis com faixa vertebral pouco evidente e faixas transversais sutis pretas ou cinzas no dorso. Quilhas dorsais em adultos geralmente muito salientes nas duas fileiras de escamas vertebrais, coincidindo com as linhas pretas. Ventre amarelo vivo, com a coloração mais evidente na cauda (em vida); subcaudais amarelas (creme em álcool) com borda externa mais escura e contornada de preto; geralmente com contorno preto também na borda interna, formando desenho subcaudal em zigue-zague *Chironius bicarinatus*
- Dorso marrom-claro ou marrom-avermelhado, com porção anterior cinza ou marrom-escuro, sem faixa vertebral clara; presença de barras transversais sutis escuras na porção anterior do dorso de juvenis. Ventre amarelo-claro, subcaudais com bordas externas marrom, sem contorno preto. Geralmente presença de duas a quatro fileiras de dorsais quilhadas *Chironius quadricarinatus quadricarinatus*
- 14 - Escamas dorsais posteriores, a uma cabeça de distância da cloaca, apresentando redução de ao menos duas, em relação ao número de escamas dorsais no meio do tronco ou no fim do primeiro terço do tronco (Fig.4) 32
- Escamas dorsais sem redução ao longo do tronco 15
- 15 - Treze dorsais *Pseudablades agassizii*
- Mais de 13 dorsais 16
- 16 - Quinze dorsais 17
- Dezessete dorsais 27
- 17 - Presença em todo o corpo de anéis vermelhos (em vida), pretos e brancos, bem distintos e completos, atingindo o ventre de forma regular *Erythrolamprus aesculapii verustissimus*
- Ausência de anéis completos até o ventre (vermelhos, pretos e brancos); padrão dorsal uniforme ou com linhas, desenhos ou anéis incompletos (não atingindo o ventre de forma regular) 18
- 18 - Escamas internas fundidas com pré-frontais, ou seja, presença de apenas um par de escamas em contato com a rostral e a frontal mutuamente. Presença de mancha preta evidente na extremidade posterior da cauda *Apostolepis assimilis*
- Presença de um par de escamas pré-frontais e um par de internasais, sendo que nenhuma escama toca mutuamente a rostral e a frontal 19

- 19 – Presença de cinco linhas dorsais longitudinais pretas ou marrons, bem distintas ao longo de todo o dorso, sendo três linhas mais evidentes (a vertebral e as mais externas) e duas linhas mais discretas (as paravertebrais) *Elapomorphus quinquelineatus*
 – Dorso uniforme ou com uma ou três linhas longitudinais, ou faixas longitudinais, ou desenho transversais, ou desenhos circulares 20
- 20 – Presença de uma faixa transversal amarela ou branca, larga e bem evidente no alto e lateral da cabeça, não interrompida e cobrindo totalmente ou a maior parte das escamas parietais. Dorso vermelho em vida (branco em álcool), geralmente com três linhas longitudinais estreitas, pretas ou cinza *Elapomorphus lepidus*
 – Ausência de faixa amarela ou branca larga e evidente sobre a cabeça ou presença de uma faixa branca interrompida medial e longitudinalmente por uma linha preta. Dorso uniforme, com apenas uma linha, ou manchas, ou desenhos; nunca com três linhas estreitas 21
- 21 – Dorso uniforme, vermelho em vida (creme ou branco em álcool), sem linhas ou com uma linha vertebral preta, estreita e vestigial. Alto da cabeça preto, seguido por uma faixa branca e um colar nugal preto, sendo que a faixa branca é interrompida medialmente por uma linha preta longitudinal que liga a mancha preta supracefálica ao colar nugal preto *Tantilla boipiranga*
 – Dorso com manchas transversais, ou manchas circulares e faixas longitudinais, ou com padrão uniforme sem linha estreita longitudinal e sem um colar nugal preto antecedido por uma banda branca interrompida 22
- 22 – Escama loreal presente, geralmente duas temporais anteriores 23
 – Apenas uma escama presente entre a nasal e o olho (escama loreal ausente), geralmente uma temporal anterior; ventre com poucos e pequenos pontos pretos, ou com pequenos traços longitudinais pretos, ou com aspecto xadrez; colar cervical preto ou marrom presente, podendo ser formado por duas bandas laterais 25
- 23 – Ventre da cauda inteiramente manchado de cinza; ventre do tronco com fundo amarelo ou creme e grandes desenhos irregulares acinzentados contornados de preto, os quais raramente podem ser pouco evidentes; manchas evidentes no alto da cabeça *Mastigodryas bifossatus bifossatus*
 – Ventre da cauda amarelo ou creme e imaculado na região mediana, com bordas externas das escamas subcaudais cinza ou marrom 24
- 24 – Porção anterior do dorso com manchas circulares pardo ou cinza restritas à região medial superior. Presença de uma larga faixa parda na lateral do dorso, mais evidente na cauda *Echivanthera occipitalis*
 – Adultos com padrão dorsal e alto da cabeça de coloração uniforme, juvenis com barras transversais que se estendem em todas as fileiras de escamas dorsais e manchas no alto da cabeça. Ausência de manchas circulares restritas à porção superior e anterior do dorso e de faixa longitudinal *Drymoluber dichrous*
- 25 – Dois ou mais (geralmente de 2 a 5) pares de infralabiais anteriores em contato direto entre si, sem estarem separadas por pós-mentais anteriores, duas últimas supralabiais bem maiores que as demais, região ventral da cabeça creme e imaculada *Dipsas albifrons*
 – Somente o primeiro par de infralabiais em contato direto 26
- 26 – Escamas da fileira vertebral diferenciadas, com formato hexagonal e maiores que as demais dorsais; olho grande; desenhos irregulares no dorso da cabeça *Sibynomorphus neuwiedi*
 – Fileira vertebral semelhante às demais dorsais; desenho preto do dorso da cabeça geralmente em forma de “V” *Sibynomorphus mikanii*
- 27 – Laterais de todas as escamas ventrais com pontos pretos bem definidos, conferindo aspecto de duas linhas pontilhadas no ventre, bem destacadas; dorso com linhas pontilhadas 28
 – Ausência de linhas pontilhadas no ventre, podendo haver pontos difusos, mas que não formam uma linha pontilhada destacada 30
- 28 – Dorso pardo com três linhas longitudinais pontilhadas, sendo uma na fileira vertebral e as demais

- lateralmente; ausência de desenhos circulares ou longas faixas pretas ou marrom na porção anterior do tronco. Ventre da cabeça maculado, com desenhos brancos com contorno preto *Echinanthera affinis*
- Presença de desenhos circulares ou faixas pretas ou marrons na porção dorsal anterior do tronco. Ventre da cabeça imaculado 29
- 29 – Presença, na segunda a quarta fileira dorsal na porção anterior do tronco, de um conjunto linear de manchas pretas ou marrons arredondadas, com contorno superior branco em forma de zigue-zague evidente *Echinanthera melanostigma*
- Presença, na segunda a quarta fileira dorsal na porção anterior do tronco, de uma faixa longitudinal preta ou marrom, com bordas mais ou menos definidas, mas não formando conjuntos de manchas arredondadas *Echinanthera cephalostriata*
- 30 – Escama loreal presente, oito supralabiais; padrão dorsal uniforme ou com linhas pontilhadas ou faixas longitudinais *Liophis jaegeri jaegeri*
- Apenas uma escama presente entre a nasal e o olho (escama loreal ausente), sete supralabiais; dorso com desenhos em barras transversais ou padrão reticulado 31
- 31 – Dorso pardo ou vermelho (em vida), com desenhos marrons ou pretos maiores, tendendo a formar barras transversais *Atractus zebrinus*
- Dorso castanho coberto por pequenos desenhos marrons irregulares, conferindo aspecto reticulado *Atractus pantostictus*
- 32 – Quinze dorsais medianas 33
- Mais de 15 dorsais medianas 34
- 33 – Padrão dorsal anterior com manchas circulares pardas, presença de uma linha branca na borda lateral externa das escamas parietais *Echinanthera occipitalis*
- Padrão dorsal uniforme, verde em vida; presença de dentes caniculados posteriores na maxila *Philodryas oligolepis*
- 34 – Dezesete dorsais medianas (ocasionalmente 18, mas com 19 no fim do primeiro terço do tronco) 35
- Dezenove ou mais dorsais medianas 41
- 35 – Escama cloacal única *Drymoluber brazili*
- Escama cloacal dividida longitudinalmente 36
- 36 – Escamas da fileira vertebral maiores que as demais dorsais *Imantodes cenchoa cenchoa*
- Fileira vertebral semelhante às demais 37
- 37 – Dezesete dorsais posteriores *Liophis maryellenae*
- Quinze dorsais posteriores 38
- 38 – Dezesete dorsais no final do primeiro terço do tronco 39
- Dezenove dorsais no final do primeiro terço do tronco 40
- 39 – Ventre do tronco claro com evidentes manchas pretas geralmente trapezoidais; ventre da cauda amarelo (creme em álcool) imaculado; alto da cabeça pardo e borda supralabial amarela ou branca contrastando com o dorso da cabeça; presença de uma evidente linha preta pós-ocular nas últimas três supralabiais dividindo a coloração amarela inferior da parda superior *Liophis reginae macrosoma*
- Escamas ventrais amarelas (creme em álcool) com contorno preto, o qual pode ser pouco evidente; coloração ventral semelhante no tronco e na cauda; supralabiais pardas ou amarelas, podendo apresentar contornos pretos; ausência de linha preta pós-ocular; presença de colar nugal amarelo (branco em álcool) em juvenis *Liophis miliaris merremi*
- 40 – Presença de uma faixa vertebral parda entre duas faixas paravertebrais longitudinais brancas mais estreitas, estendendo-se ao longo de todo o corpo, desde o rostro à cauda; faixa lateral preta na cauda *Liophis meridionalis*
- Ausência de faixas vertebrais e paravertebrais estendendo-se do rostro à cauda; dorso uniforme ou

- com desenhos puntiformes ou barras transversais; ventre salmão ou amarelo com ou sem manchas pretas retangulares *Liophis poecilogyrus*
- 40a – Adultos com barras formando semi-anéis transversais vermelhos no dorso do corpo, geralmente pouco evidentes e irregulares; escamas dorsais com extremidade posterior preta; escamas do dorso da cabeça com bordas pretas; supralabiais com borda superior preta. Juvenis com barras transversais formando semi-anéis pretos bem evidentes no dorso de todo o corpo, incluindo a cauda. Ventre vermelho salmão com ou sem desenhos pretos retangulares *Liophis poecilogyrus poecilogyrus*
- 40b – Adultos com dorso bege, castanho-claro, marrom-avermelhado ou verde-oliva, com padrão uniforme ou com desenhos escuros puntiformes que dão aspecto reticulado e não forma barras transversais ou formam barras pouco evidentes apenas na porção anterior do tronco; dorso da cabeça uniforme, escamas sem bordas pretas; supralabiais uniformemente creme, contrastando com o dorso da cabeça. Juvenis com barras transversais pretas apenas na porção dorsal anterior do tronco e geralmente pouco evidentes e interrompidas, não formando semi-anéis muito evidentes; estrias pretas longitudinais presentes na porção posterior do tronco e cauda, as quais podem ocorrer em sub-adultos. Ventre amarelo ou alaranjado uniforme ou com manchas pretas retangulares *Liophis poecilogyrus schotti*
- 41 – Dezenove dorsais medianas 42
 – Vinte e uma dorsais medianas 62
- 42 – Algumas ou todas as dorsais quilhadas (ou carenadas), ou seja, apresentando uma elevação linear central longitudinal em forma de uma quilha 43
 – Dorsais lisas 46
- 43 – Internasal única, narinas posicionadas superiormente *Helicops modestus*
 – Presença de duas internasais, narinas posicionadas lateralmente 44
- 44 – Dorso uniforme, verde em vida (azulado ou enegrecido em espécimes fixados); ventre imaculado, rostro acuminado *Philodryas aestiva aestiva*
 – Dorso com desenhos irregulares, rostro arredondado, ventre com linhas ou séries de desenhos longitudinais 45
- 45 – Ventre da cabeça imaculado ou com pequenos pontos ou riscos pretos na borda labial, nas suturas entre escamas infralabiais. Ventre do corpo com coloração de fundo amarela ou creme imaculada anteriormente e salpicada de pequenos pontos pretos ou cinza posteriormente, conferindo aspecto mais manchado na porção posterior do corpo; presença de quatro linhas pretas ou cinza longitudinais ventrais, geralmente pouco conspícuas, sendo as duas externas mais visíveis. As linhas são quase inexistentes na porção anterior do corpo e tornam-se gradativamente mais visíveis posteriormente. Escamas dorsais superiores com quilhas pouco desenvolvidas *Thamnodynastes cf. nattereri*
 – Ventre da cabeça com manchas pretas evidentes, mais ou menos lineares na porção anterior. Ventre do corpo com coloração uniforme ao longo de toda a sua extensão; presença de quatro linhas longitudinais ventrais pretas ou cinzas, geralmente conspícuas, sendo as duas externas muito evidentes. As linhas e desenho ventrais podem ser pouco visíveis, mas nunca o ventre apresenta aspecto mais manchado na porção posterior. Escamas dorsais superiores com quilhas muito desenvolvidas *Thamnodynastes hypoconia*
- 46 – Escama cloacal dividida longitudinalmente 47
 – Escama cloacal única 54
- 47 – Presença de uma faixa vertebral parda entre duas linhas paravertebrais brancas longitudinais evidentes, estendendo-se ao longo de todo o corpo, desde o rostro à cauda; presença de uma linha lateral preta na cauda *Liophis meridionalis*
 – Ausência de faixas vertebrais e linhas paravertebrais estendendo-se do rostro à cauda. Presença ou ausência de linhas longitudinais descontínuas 48
- 48 – Dorso verde-claro uniforme em vida (azulado ou enegrecido em espécimes fixados); coloração do dorso da cabeça castanho-claro, contínua a uma linha longitudinal vertebral de mesma cor, que se estende em todo o corpo. Presença de uma faixa pós-ocular preta evidente, que se estende até um pouco além da primeira supralabial. Presença de dentes caniculados e maiores na porção posterior da maxila *Philodryas olfersii olfersii*

- Padrão dorsal com anéis, barras, faixas, linhas ou pontilhado, nunca verde uniforme associado à faixa pós-ocular preta extensa. Dentes caniculados presentes ou ausentes 49
- 49 – Presença de uma nítida depressão na região entre o olho e a narina, originando uma visível expansão lateral da porção superior da escama pré-ocular (em forma de quilha) e da borda externa da supra-ocular. Presença de dentes caniculados e maiores na porção posterior da maxila *Philodryas patagoniensis*
- Ausência de nítida depressão entre o olho e a narina; ausência de dentes caniculados na maxila 50
- 50 – Escamas dorsais dispostas de forma irregular, sendo que nas fileiras longitudinais paravertebrais as escamas são mais sobrepostas umas às outras, originando fileiras transversais não lineares. Presença de um par de dentes muito maiores e móveis na porção anterior da maxila 51
- Escamas dorsais dispostas de forma regular, originando fileiras transversais lineares. Ausência de dentes maxilares muito maiores e móveis 52
- 51 – Dezenove dorsais no fim do primeiro terço do tronco *Waglerophis merremii*
- Vinte e uma dorsais no fim do primeiro terço do tronco *Xenodon neuwiedii*
- 52 – Dezessete dorsais posteriores 53
- Quinze dorsais posteriores *Liophis poecilogyrus*
- 52a – Adultos com barras formando semi-anéis transversais vermelhos no dorso do corpo, geralmente pouco evidentes e irregulares; escamas dorsais com extremidade posterior preta; escamas do dorso da cabeça com bordas pretas; supralabiais com borda superior preta. Juvenis com barras transversais formando semi-anéis pretos bem evidentes no dorso de todo o corpo, incluindo a cauda. Ventre vermelho salmão com ou sem desenhos pretos retangulares *Liophis poecilogyrus poecilogyrus*
- 52b – Adultos com dorso bege, castanho-claro, marrom-avermelhado ou verde oliva, com padrão uniforme ou com desenhos escuros puntiformes que dão aspecto reticulado e não forma barras transversais ou formam barras pouco evidentes apenas na porção anterior do tronco; dorso da cabeça uniforme, escamas sem bordas pretas; supralabiais uniformemente creme, contrastando com o dorso da cabeça. Juvenis com barras transversais pretas apenas na porção dorsal anterior do tronco e geralmente pouco evidentes e interrompidas, não formando semi-anéis muito evidentes; estrias pretas longitudinais presentes na porção posterior do tronco e cauda, as quais podem ocorrer em sub-adultos. Ventre amarelo ou alaranjado uniforme ou com manchas pretas retangulares *Liophis poecilogyrus schotti*
- 53 – Cabeça com mancha branca ou cinza-claro em forma de “V” na borda posterior da frontal, presença de desenhos dorsais transversais irregulares no tronco, supralabiais com manchas pretas nas bordas, ventre vermelho (em vida) geralmente com retângulos pretos *Liophis almadensis*
- Dorso da cabeça uniforme, supralabiais sem bordas pretas, padrão dorsal geralmente uniforme com três linhas pontilhadas longitudinais, dorso verde e ventre amarelo em vida *Liophis maryellenae*
- 54 – Todas as subcaudais únicas, rostral muito projetada anteriormente *Pseudoboa nigra*
- Todas ou a maioria das subcaudais divididas, rostral não muito projetada anteriormente 55
- 55 – Ausência de contato entre escamas pós-ocular inferior e temporal anterior ou a presença de contato sutil entre vértices de tais escamas, permitindo o contato ou quase o contato entre escamas parietal e supralabial. Dorso com uma faixa vertebral marrom-avermelhado e ocelos paravertebrais irregulares da mesma cor, sendo que os ocelos superiores são maiores e podem estar unidos à faixa vertebral, formando contorno com semi-ocelos. Flanco avermelhado em vida *Xenopholis undulatus*
- Presença de nítido contato entre pós-ocular (ou pós-oculares) e temporal anterior (ou temporais anteriores). Ausência de ocelos ou semi-ocelos dorsais marrons 56
- 56 – Bandas transversais em todo o corpo, nas cores preto, pardo, branco e vermelho em qualquer combinação, geralmente formando anéis incompletos. As bandas podem ser discretas com dorso predominantemente pardo. Em exemplares fixados, o vermelho torna-se branco 57
- Adultos com dorso uniforme pardo ou preto; juvenis com alto da cabeça ou região anterior aos olhos de cor parda ou preta, colar nugal branco, amarelo ou vermelho e dorso uniformemente vermelho ou avermelhado, ou com banda longitudinal vertebral parda ou preta e laterais vermelhas, avermelhadas ou amareladas; ausência de bandas transversais em todo o corpo. Em exemplares fixados, o vermelho torna-se rosa, creme ou branco 59

- 57 – Bandas dorsais transversais formando anéis em tríades pretas, na seguinte combinação: vermelho mais largo, preto, branco, preto, branco, preto, vermelho mais largo. Estes anéis podem ser imperfeitos. Em animais fixados o vermelho torna-se branco *Oxyrhopus guibei*
 – Bandas dorsais transversais não formando tríades de anéis pretos 58
- 58 – Presença de banda vermelha (branca em espécimes fixados) sobre a cabeça, posteriormente às parietais, incluindo a extremidade posterior destas e no mínimo três escamas dorsais de extensão; seguida por colar nugal preto *Oxyrhopus rhombifer rhombifer*
 – Alto da cabeça pardo, sem banda vermelha larga distinta ou com banda vermelha ou branca estreita após a parietal e com menos de três dorsais de extensão. Ventre geralmente maculado
 *Oxyrhopus clathratus*
- 59 – Oito supralabiais 60
 – Sete supralabiais 61
- 60 – Ventrals de 184 a 200 em machos e de 193 a 207 em fêmeas, ou valores bastante próximos; dorso pardo (rôseo em vida) com aspecto iridescente e bicolorado, com a região vertebral mais escura e as laterais um pouco mais claras, escamas ventrais creme com extremidades laterais pardo-claro; juvenis com faixa vertebral parda e laterais róseas ou amareladas (em álcool), e colar nugal branco interrompido medialmente por uma linha longitudinal parda; subcaudais creme com contorno pardo-claro *Clelia quimi*
 – Ventrals menos que 180 em machos e menos que 193 em fêmeas, ou valores bastante próximos; dorso com coloração marrom-escuro uniforme em adultos; ventre com coloração creme na região medial e laterais de cor marrom-escuro, sendo que esta coloração escura invade as ventrais além das extremidades laterais; a maioria das subcaudais de cor marrom-escuro *Oxyrhopus clathratus* (padrão melânico)
- 61 – Subcaudais de 50 a 63 nas fêmeas e de 60 a 73 nos machos, ou valores bastante próximos, usualmente divididas; hemipênis com espinhos; juvenis com colar vermelho (em vida) sobre a cabeça não atingindo a escama frontal, seguido por um colar preto contínuo à uma faixa preta vertebral longitudinal que se estende no dorso em todo o corpo *Boiruna maculata*
 – Subcaudais de 70 a 84 nas fêmeas e de 77 a 97 nos machos, ou valores bastante próximos, sempre divididas; hemipênis sem espinhos; juvenis com colar branco sobre a cabeça, o qual pode estender-se até a escama frontal, seguido de outro colar preto e dorso uniforme avermelhado ou avermelhado com faixa dorsal longitudinal mais escura (o vermelho torna-se branco em espécimes fixados) *Clelia plumbea*
- 62 – Manchas pardas circulares ou semicirculares no alto do dorso em todo o corpo, banda nugal parda, cabeça mais arredondada, corpo fino, olhos grandes *Leptodeira annulata pulchriceps*
 – Padrão dorsal com desenhos quadrangulares, triangulares, ou em barras oblíquas, ausência de banda nugal parda 63
- 62 – Escamas dorsais dispostas de forma regular, originando fileiras transversais lineares. Presença de dentes caniculados posteriores na maxila; dentes mandibulares anteriores maiores que as demais; ausência de dentes muito maiores e móveis na porção anterior da maxila. Presença de três séries de desenhos longitudinais no dorso da cabeça, uma central e as demais paralelas; alto do tronco com desenhos retangulares, podendo ser discretos; juvenis apresentando escamas eriçadas e claras na ponta da cauda *Tropidodryas striaticeps*
 – Escamas dorsais dispostas de forma irregular, sendo que nas fileiras longitudinais paravertebrais as escamas são mais sobrepostas umas às outras, originando fileiras transversais não lineares. Ausência de dentes caniculados na maxila; dentes mandibulares anteriores não diferenciados; presença de um par de dentes muito maiores e móveis na porção anterior da maxila *Xenodon neuwiedii*

CONCLUSÕES

Os resultados obtidos permitiram as seguintes conclusões. A área dos municípios de Ouro Preto, Mariana e Itabirito, apresenta elevada riqueza de espécies de serpentes (58 espécies), figurando entre as cinco áreas mais ricas do território brasileiro.

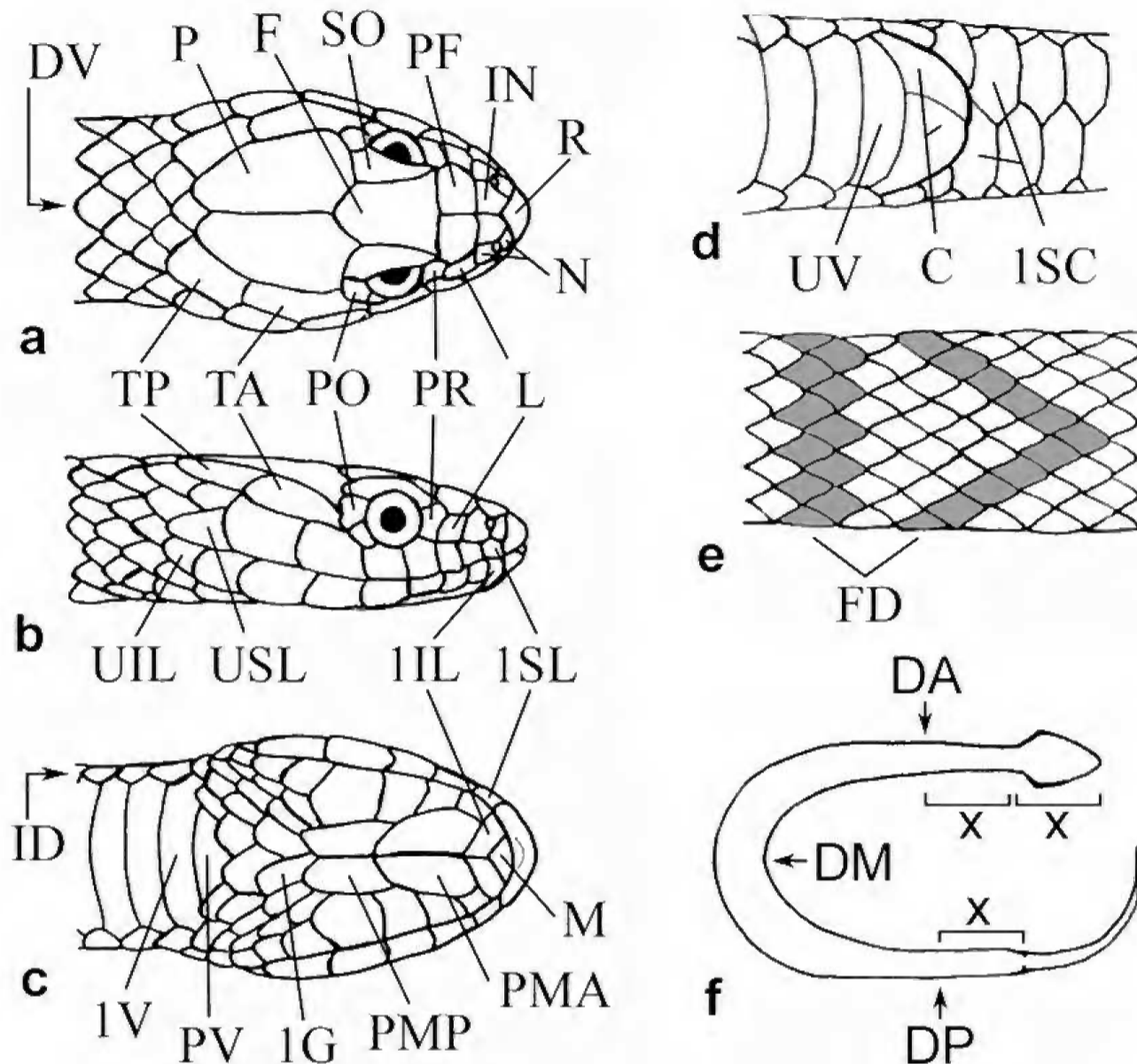


Fig.4- Foliose - a, b, c - nomenclatura das escamas da cabeça: DV, fileira vertebral de dorsais, F - frontal, IN - internasal, L - loreal, M - mental, N - nasal, P - parietal, PF - pré-frontal, PMA - pós-mental anterior, PMP - pós mental posterior, PO - pós-ocular, PR - pré-ocular, PV - pré-ventral, R - rostral, SO - supra-ocular, TA - temporal anterior, TP - temporal posterior, UIL - última infralabial, USL - última supralabial, 1D - primeira fileira de dorsais, 1GU - primeira gular, 1IL - primeira infralabial, 1SL - primeira supralabial, 1V - primeira ventral. d) nomenclatura das escamas da região cloacal e cauda: C - cloacal dividida, UV - última ventral, ISC - primeiro par de subcaudais. e, f) método de contagem das escamas dorsais: FD - dois modos de contagem de seqüência de dorsais, em fileira oblíqua ou em zigue-zague, DA - dorsais anteriores, contadas na região anterior do tronco a uma distância (x) do pescoço igual ao comprimento da cabeça, DM - dorsais medianas, contadas no meio do tronco, DP - dorsais posteriores, contadas na região posterior do tronco a uma distância (x) da cloaca igual ao comprimento da cabeça.

A pequena estabilização da curva de acumulação de espécies em relação à abundância por mês de amostragem e a ausência de registros de determinados grupos taxonômicos esperados na área indicam a possibilidade de que mais espécies ainda venham a ser registradas.

A maioria das espécies coletada pertence à família Colubridade e à sub-família Xenodontinae. Quatorze espécies registradas são consideradas

peçonhentas de importância médica e outras três, potencialmente causadoras de acidentes ofídicos.

A taxocenose estudada é composta por espécies típicas do Cerrado e da Mata Atlântica, caracterizando a área como um ecótono entre esses biomas. Há maior representatividade da fauna do Cerrado que da Mata Atlântica. A área estudada apresenta maior similaridade de fauna de serpentes com áreas de Cerrado.

Na área de estudo, algumas espécies de serpentes exibem elevada frequência de encontro na natureza, enquanto a maioria é de encontro pouco freqüente. A espécie mais freqüente é *Bothrops neuwiedi*.

A identidade taxonômica de *Tropidophis* cf. *paucisquamis* permanece incerto, assim como a atribuição do nome *Thamnodynastes* cf. *nattereri*. Outras espécies exibem variações taxonômicas, especialmente *Tantilla boipiranga* e *Echianthera cephalostriata*.

A área estudada abriga uma espécie de serpente considerada endêmica (*Tantilla boipiranga*) da região sul da Cadeia do Espinhaço, e provavelmente uma população isolada de *Leptotyphlops dimidiatus*.

Os registros de quatro espécies (*Dipsas albifrons*, *Echianthera melanostigma*, *E. cephalostriata* e *Drymoluber dichrous*) e de um gênero (*Tropidophis*) típicos de áreas de floresta ombrófila densa na região litorânea da Mata Atlântica representam ampliação de suas áreas de distribuições conhecidas, constituindo novas ocorrências em área de floresta estacional semidecidual no interior do bioma.

Os registros de três espécies (*D. albifrons*, *E. melanostigma* e *Leptotyphlops dimidiatus*) são os únicos conhecidos no Estado de Minas Gerais e três espécies (*E. cephalostriata*, *D. dichrous* e *Tantilla boipiranga*) têm o segundo registro no estado.

Há a necessidade de avaliação do estado de conservação de dez espécies na área de estudo (*Philodryas oligolepis*, *Dipsas albifrons*, *Echianthera cephalostriata*, *E. melanostigma*, *Drymoluber dichrous*, *Tropidophis* cf. *paucisquamis*, *Chironius bicarinatus*, *Atractus zebrinus*, *Tantilla boipiranga* e *Leptotyphlops dimidiatus*), sendo que algumas dessas podem ocorrer localmente como populações isoladas em fragmentos florestais. *Philodryas oligolepis* possivelmente encontra-se ameaçada de extinção na natureza.

Grande parte das espécies amostradas ocorre em três unidades de conservação em Ouro Preto e Mariana, algumas delas não tendo sido registradas em outros locais. Isso evidencia a importância de tais unidades para a manutenção da diversidade da ofidofauna regional.

Em áreas ainda pouco estudadas, a coleta com o auxílio de terceiros em postos de coletas é bastante eficaz para estudos de composição faunística de serpentes, fornecendo melhores resultados que análise de coleções e consulta à literatura. Entretanto, estes dois últimos métodos são complementares.

AGRADECIMENTOS

A Aristides S. Guimarães Neto, pelo grande apoio durante as coletas, fornecimento de dados de campo, acesso à Estação Ecológica do Tripuí e acesso à coleção ofidológica desta unidade. Aos responsáveis pelos postos de coleta, especialmente o Corpo de Bombeiros de Itabirito, pelo grande apoio às coletas. A Renato N. Feio (MZUFV), Francisco L. Franco (IBSP), Luciana B. Nascimento (MCNR) e Hussam Zaher (MZUSP), pelo acesso às coleções sob suas responsabilidades. A Ronan Caldeira Costa, Elina Sena Santiago, Vinícius A. São Pedro, Luiz Breda, Daniela Cristina de O. Rosa, Délio Pontes B. Costa e André L.G. Carneiro pelo auxílio nas diversas etapas deste trabalho. A Alberto V.M. Matos, pelo acesso ao Parque Estadual do Itacolomi. A Alexandre S. de Paula e Mônica C. Cardoso da Silva, pelas sugestões ao manuscrito. A Maria Cláudia F.M. de Castro, pelo auxílio nas análises estatísticas. A Francisco Luiz Franco e Valdir José Germano, pelo auxílio nas identificações das espécies. À Escola de Farmácia/UFOP, pela doação de exemplares de serpentes. À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), pelo fornecimento de Bolsa de Iniciação Científica e apoio ao estudo. Ao Departamento de Ciências Biológicas/ICEB/UFOP e Pró Reitoria de Extensão Universitária/UFOP, pelo apoio às diversas atividades do estudo. Ao Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis, pela concessão de licença de coleta.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA-ABREU, P.A. & RENGER, F.E., 2002. Serra do Espinhaço meridional: um orógeno de colisão do mesoproterozóico. **Revista Brasileira de Geociências**, **32**(1):1-19.
- AMARAL, A., 1921. Duas novas espécies de colubrideos opisthoglyphos brasileiros. **Annaes Paulistas de Medicina e Cirurgia**, **12**(7):110-113.
- AMARAL, A., 1935. Collecta herpetologica no centro do Brasil. **Memórias do Instituto Butantan**, **9**:233-246.
- ARAÚJO, M.E. & SANTOS, A.C.M.C.A., 1997. Cases of human envenoming caused by *Philodryas olfersii* and *Philodryas patagoniensis* (Serpentes: Colubridae). **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, **30**(6):517-519.
- ARGÔLO, A.J.S., 2004. **As serpentes dos cacauais do sudeste da Bahia**. Ilhéus: Editus. 260p.
- ASSIS, V.B., 1999. Introdução às serpentes da "Serra do Cipó" (municípios de Santana do Riacho e Jaboticatubas). **BIOS: Cadernos do Departamento de Ciências Biológicas da PUC MG**, **7**(2):69-71.

- BARRETO, L.; ARZABE, C. & LIMA, Y.C.C., 2007. Herpetofauna da região de Balsas. In: BARRETO, L. (Org.) **Cerrado norte do Brasil / North Cerrado of Brasil**. Pelotas: Editora USEB. p.213-220.
- BERNARDE, P.S. & MACHADO, R.A., 2002. Fauna reptiliana da bacia do rio Tibagi. In: MEDRI, M.E.; BIANCHINI, E.; SHIBATTA, O.A. & PIMENTA, J.A. (Eds.) **A bacia do rio Tibagi**. Londrina: Universidade Estadual de Londrina / Copati / Klabin. p. 291-296.
- BERNARDES, A.T.; NASCIMENTO, L.B.; FEIO, R.N. & CARAMASCHI, U., 1994. Herpetofauna. In: WORKSHOP SOBRE PESQUISAS PRIORITÁRIAS PARA O PARQUE ESTADUAL DO RIO DOCE, 1994, Belo Horizonte. **Anais do Workshop sobre Pesquisas Prioritárias para o Parque Estadual do Rio Doce**. Belo Horizonte: Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais e Leme Engenharia S.A. p.49-56.
- BÉRNILS, R.S.; BATISTA, M.A. & BERTELLI, P.W., 2001. Cobras e lagartos do Vale: levantamento das espécies de Squamata (Reptilia, Lepidosauria) da Bacia do Rio Itajaí, Santa Catarina, Brasil. **Revista de Estudos Ambientais**, **3**(1):69-79.
- BRANDÃO, R.A. & ARAÚJO, A.F.B., 2001. A herpetofauna associada às matas de galeria no Distrito Federal. In: RIBEIRO, J.F.; FONSECA, C.E.L. & SOUSA-SILVA, J.C. (Eds.) **Cerrado: caracterização e recuperação de matas de galeria**. Planaltina: Embrapa Cerrados. p.201-222.
- BRASIL, 1998. **Manual de diagnóstico e tratamento dos acidentes por animais peçonhentos**. Brasília: Ministério da Saúde / Fundação Nacional da Saúde. 131p.
- BRITES, V.L. & BAUAB, F.A., 1988. Fauna ofidiana de Uberlândia, Minas Gerais - Brasil: I. Ocorrência na área urbana. **Revista do Centro de Ciências Biomédicas, Universidade Federal de Uberlândia**, **4**(1):3-8.
- CAMPBELL, J.A. & LAMAR, W.W., 2004. **The venomous reptiles of the Western Hemisphere**. Ithaca & London: Cornell University Press. 1v. 475+XXVIIp.
- CARAMASCHI, U.; FEIO, R.N. & GUIMARÃES NETO, A.S., 2003. A new, brightly colored species of *Physalaemus* (Anura: Leptodactylidae) from Minas Gerais, southeastern Brazil. **Herpetologica**, **59**(4):519-524.
- CARVALHO, M.A. & NOGUEIRA, F., 1998. Serpentes da área urbana de Cuiabá, Mato Grosso: aspectos ecológicos e acidentes ofídicos associados. **Cadernos de Saúde Pública**, **14**(4):753-763.
- COLLI, G.R., 2003. Estrutura de taxocenoses de lagartos em fragmentos naturais e antrópicos de Cerrado. In: CLAUDINO-SALES, V. (Ed.) **Ecossistemas brasileiros: manejo e conservação**. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora. p.171-178.
- COLLI, G.R.; BASTOS, R.P. & ARAÚJO, A.F.B., 2002. The character and dynamics of the Cerrado herpetofauna. In: OLIVEIRA, P.S. & MARQUES, R.J. (Eds.) **The cerrados of Brazil: ecology and natural history of a neotropical savanna**. New York: Columbia University Press. p.223-241.
- COSTA, C.M.R.; HERRMANN, G.; MARTINS, C.S.; LINS, L.V. & LAMAS, I.R. (Orgs.), 1998. **Biodiversidade em Minas Gerais: um atlas para sua conservação**. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas. 92p.
- CUNHA, O.R. & NASCIMENTO, F.P., 1978. Ofídios da Amazônia X: as cobras da região leste do Pará. **Publicações Avulsas do Museu Paraense Emílio Goeldi**, **31**:1-218.
- CUNHA, O.R. & NASCIMENTO, F.P., 1993. Ofídios da Amazônia: as cobras da região leste do Pará. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Série Zoologia**, **9**(1):1-191.
- DEIQUES, C.H.; STAHNKE, L.F.; REINKE, M. & SCHMITT, P., 2007. **Guia ilustrado - anfíbios e répteis do Parque Nacional de Aparados da Serra, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Brasil**. Pelotas: Editora USEB. 117p.
- DIAS, B.F.S. (Coord.), 1998. **Primeiro relatório nacional para a convenção sobre a diversidade biológica: Brasil**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. 283p.
- DI-BERNARDO, M., 1992. Revalidation of the genus *Echinanthera* Cope, 1894, and its conceptual amplification (Serpentes, Colubridae). **Comunicações do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS, Série Zoologia**, **5** (13):225-256.
- DI-BERNARDO, M., 1996. A new species of the neotropical snake genus *Echinanthera* Cope, 1894 from southeastern Brazil (Serpentes, Colubridae). **The Snake**, **27**:120-126.
- DI-BERNARDO, M.; BORGES-MARTINS, M.; OLIVEIRA, R.B. & PONTES, G.M.F., 2007. Taxocenose de serpentes de regiões temperadas do Brasil. In: NASCIMENTO, L.B. & OLIVEIRA, M.E. (Eds.) **Herpetologia no Brasil II**. Belo Horizonte: Sociedade Brasileira de Herpetologia. p.222-263.
- DIXON, J. R., 1979. Origin and distribution of reptiles in lowland tropical rainforest of South America. In: DUELLMAN, W.E. (Ed.) **The South America herpetofauna: its origin, evolution and dispersion**. Kansas: Monographs of the Museum of Natural History, University of Kansas. v.7. p.217-240.
- DIXON, J.R., 1987. Taxonomy and geographic variation of *Liophis typhlus* and related "green" species of South America (Serpentes: Colubridae). **Annals of Carnegie Museum**, **56**:173-191.
- DIXON, J.R., 1991. Geographic variation and taxonomy of *Liophis almadensis* (Wagler) (Serpentes: Colubridae), and description of a new species of *Liophis* from Argentina and Bolívia. **The Texas Journal of Science**, **43**(3):225-236.
- DIXON, J.R. & MARKEZICH, A.L., 1992. Taxonomy and geographic variation of *Liophis poecilogyrus* (Wied) from South America (Serpentes: Colubridae). **The Texas Journal of Science**, **44**(2):131-166.

- DIXON, J.R.; WIEST Jr., J.A. & CEI, J.M., 1993. Revision of the Neotropical snake genus *Chironius* Fitzinger (Serpentes, Colubridae). **Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino, Monografie**, 8:1-279.
- DOWLING, H.G., 1951. A proposed standard system of counting ventrals in snakes. **British Journal of Herpetology**, 1(5):97-99.
- DRUMMOND, G.M.; MARTINS, C.S.; MACHADO, A.B.M.; SEBAIO, F.A. & ANTONINI, Y., 2005. **Biodiversidade em Minas Gerais: um atlas para sua conservação**. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas. 2.ed. 65-69p.
- FARIA, H.H. & PIRES, A.S. (Eds.), 2006. **Parque Estadual Morro do Diabo: plano de manejo**. Santa Cruz do Rio Pardo: Editora Viena. 342p.
- FEIO, R.N. & CARAMASCHI, U., 2002. Contribuição ao conhecimento da herpetofauna do nordeste do Estado de Minas Gerais, Brasil. **Phyllomedusa**, 1(2):105-111.
- FERNANDES, A., 1998. **Fitogeografia Brasileira**. Fortaleza: Multigraf. 340p.
- FERRAREZZI, H., 1994a. Uma sinopse dos gêneros e classificação das serpentes (Squamata): I. Scolecophidia e Alethinophidia não colubrídeos. In: NASCIMENTO, L.B.; BERNARDES, A.T. & COTTA, G.A. (Eds.) **Herpetologia no Brasil**. Belo Horizonte: PUC MG / Fundação Biodiversitas / Fundação Ezequiel Dias. v.1. p.69-80.
- FERRAREZZI, H., 1994b. Uma sinopse dos gêneros e classificação das serpentes (Squamata): II. família Colubridae. In: NASCIMENTO, L.B.; BERNARDES, A.T. & COTTA, G.A. (Eds.) **Herpetologia no Brasil**. Belo Horizonte: PUC MG / Fundação Biodiversitas / Fundação Ezequiel Dias. v.1. p.81-91.
- FERNANDES, R.; FREIRE, E.M.X. & PUERTO, G., 2000. Geographic variation of the brazilian Atlantic Rain Forest snake *Atractus maculatus* (Günther, 1858) with the revalidation of *Rhabdosoma zebrinus* Jan, 1862 (Serpentes: Colubridae). **Boletim do Museu Nacional, Nova Série, Zoologia** (419):1-8.
- FRANÇA, F.G.R. & ARAÚJO, A.F.B., 2006. The conservation status of snakes in central Brasil. **South American Journal of Herpetology**, 1(1):25-36.
- FRANÇA, F.G.R.; MESQUITA, D.O.; NOGUEIRA, C.C. & ARAÚJO, A.F.B., 2008. Phylogeny and ecology determine morphological structure in a snake assemblage in the Central Brazilian Cerrado. **Copeia**, 2008(1):23-38.
- FRANCO, F.L., 2003. Origem e diversidade das serpentes. In: CARDOSO, J.L.C.; FRANÇA, F.O.S.; WEN, F.H.; MÁLAQUE, C.M.S.A. & HADDAD Jr., V. (Eds.) **Animais peçonhentos no Brasil: biologia, clínica e terapêutica dos acidentes**. São Paulo: Sarvier. p.13-32.
- FRANCO, F.L. & FERREIRA, T.G., 2002. Descrição de uma nova espécie de *Thamnodynastes* Wagler, 1830 (Serpentes, Colubridae) do nordeste brasileiro, com comentários sobre o gênero. **Phyllomedusa**, 1(2):57-74.
- FRANCO, F.L. & SALOMÃO, M.G., 2002. Répteis. In: AURICCHIO, P. & SALOMÃO, M.G. (Ed.) **Técnicas de coleta e preparação de vertebrados para fins científicos e didáticos**. Arujá: Instituto Pau Brasil de História Natural. p.77-123.
- FRANCO, F.L.; SUGLIANO, G.O.S.; PORTO, M. & MARQUES, O.A.V., 1998. **Répteis da Estação Vera Cruz (Porto Seguro, Bahia)**. Eunápolis: Veracel Celulose S.A. 41p.
- FREIRE, E.M.X., 2001. **Composição, taxonomia, diversidade e considerações zoogeográficas sobre a fauna de lagartos e serpentes de remanescentes de Mata Atlântica do Estado de Alagoas, Brasil**. 144p. Tese (Doutorado em Zoologia) – Programa de Pós-Graduação em Zoologia, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- FROTA, J.G.; SANTOS Jr., A.P.; CHALKIDIS, H.M. & GUEDES, A.G., 2005. As serpentes da região do baixo rio Amazonas, oeste do Estado do Pará, Brasil (Squamata). **Biociências**, 13(2):211-120.
- FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. 1975. **Plano de conservação, valorização e desenvolvimento de Ouro Preto e Mariana: relatório síntese**. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro / Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional / IEPHA / Prefeitura Municipal de Ouro Preto / Prefeitura Municipal de Mariana. 69p.
- GRANTSAU, R., 1991. **As cobras venenosas do Brasil**. São Bernardo do Campo: Bandeirantes. 101p.
- GUIMARÃES, D., 1931. Contribuição à geologia do Estado de Minas Gerais. Rio de Janeiro: **Boletim do Serviço Geológico e Mineralógico**. 36p. 55v.
- HOOGMOED, M.S., 1977. On a new species of *Leptotyphlops* from Surinam, with notes on the other Surinam species of the genus (Leptotyphlopidae, Serpentes) – Notes on the herpetofauna of Surinam V. **Zoologische Mededelingen Uitgegeven Door Het Rijksmuseum van Natuurlijke Historie te Leiden**, 51(7):99-121.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2006. **Cidades@**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php>>. Acesso em 12 dez. 2006.
- KÖEPPEN, W., 1931. **Klimakarte der Erde**. Berlin & Leipzig: Grundriss der Klimakunde, De Gruyter. 2nd. ed.
- LEMA, T., 1978. Cobras não venenosas que matam. **Natureza em Revista**, 4:38-46.
- MACHADO, A.B.M.; FONSECA, G.A.B.; MACHADO, R.B.; AGUIAR, L.M.S. & LINS, L.V., 1998. **Livro vermelho das espécies ameaçadas de extinção da fauna de Minas Gerais**. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas. 605p.
- MADSEN, T.; SILLE, B. & SHINE, R., 1996. Inbreeding depression in an isolated population of snakes (*Vipera berus*). **Biology Conservation**, 75:113-118.

- MAGURRAN, A.E., 1991. **Ecological diversity and its measurement**. New York: Chapman and Hall. 179p.
- MARQUES, O.A.V., 1998. **Composição faunística, história natural e ecologia de serpentes da Mata Atlântica, na região da Estação Ecológica Juréia-Itatins, São Paulo, SP**. 135p. Tese (Doutorado em Zoologia) - Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- MARQUES, O.A.V.; ETEROVIC, A. & SAZIMA, I., 2001. **Serpentes da Mata Atlântica: guia ilustrado para a Serra do Mar**. Ribeirão Preto: Editora Holos. 184p.
- MARQUES, O.A.V.; ETEROVIC, A. & SAZIMA, I., 2004. **Snakes of the Brazilian Atlantic Forest: an illustrated field guide for the Serra do Mar range**. Ribeirão Preto: Editora Holos. 205p.
- MARQUES, O.A.V. & SAZIMA, I., 2004. História natural dos répteis da Estação Ecológica Juréia-Itatins. In: MARQUES, O.A.V. & DULEBA., W. (Orgs.) **Estação Ecológica Juréia-Itatins: ambiente físico, flora e fauna**. Ribeirão Preto: Holos Editora. p.257-277.
- MAURY, C.M. (Org.), 2002. **Biodiversidade brasileira: avaliação e identificação de áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade nos biomas brasileiros**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente / Secretaria de Biodiversidade e Florestas. 404p.
- MARTINS, M. & OLIVEIRA, M.E., 1999. Natural history of snakes in forests of the Manaus region, Central Amazonia, Brazil. **Herpetological Natural History**, **6**:78-150.
- MCDIARMID, R.W.; CAMPBELL, J.A. & TOURÉ, T.S., 1999. **Snake species of the World: a taxonomic and geographic reference**. Washington: The Herpetologists' League. 1v. 551p.
- MELGAREJO, A.R., 2003. Serpentes peçonhentas do Brasil. In: CARDOSO, J.L.C.; FRANÇA, F.O.S.; WEN, F.H.; MÁLAQUE, C.M.S.A. & HADDAD Jr., V. (Eds.) **Animais peçonhentos no Brasil: biologia, clínica e terapêutica dos acidentes**. São Paulo: Sarvier. p.33-61.
- MESSIAS, M.C.T.B.; DIAS, S.J.; ROCHA, M.D.; SOUSA, H.C. & MATOS, A.M., 1997. **Levantamento florístico das matas e distribuição de algumas espécies endêmicas na área do Parque Estadual do Itacolomi**. Ouro Preto: Universidade Federal de Ouro Preto / BIRD / Instituto Estadual de Florestas - Pró Florestas. 151p.
- MORATO, S.A.A., 2006. **Serpentes da região atlântica do Estado do Paraná, Brasil: diversidade, distribuição e ecologia**. 165p. Tese (Doutorado em Zoologia). Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba.
- MYERS, N.; MITTERMEIER, R.A.; MITTERMEIER, C.G.; FONSECA, G.A.B. & KENT, J., 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, **430**:853-858.
- NOGUEIRA, C.C., 2001. New records of Squamata reptiles in Central Brazilian Cerrado II: Brasília region. **Herpetological Review**, **32**(4):285-287.
- PASSOS, P. & BRANDÃO, F., 2002. Geographical distribution: *Drymoluber dichrous*. **Herpetological Review**, **33**(4):324-324.
- PASSOS, P.; FERNANDES, R. & PORTO, M., 2005. Geographical variation and taxonomy of snail-eating snake *Dipsas albifrons* (Sauvage, 1884), with comments on the systematic status of insular subspecies *Dipsas albifrons cavalheiroi* Hoge, 1950 (Serpentes: Colubridae: Dipsadinae). **Zootaxa**, **1013**:19-34.
- PASSOS, P.; FERNANDES, R. & ZANELLA, N., 2005. A new species of *Atractus* (Serpentes: Colubridae) from southern Brazil. **Herpetologica**, **61**(2):209-218.
- PAVAN, D. & DIXO, M., 2004. A herpetofauna da área influência do reservatório da Usina Hidrelétrica Luís Eduardo Magalhães, Palmas, TO. **Humanitas**, **4/6**:13-30.
- PETERS, J.A., 1964. **Dictionary of herpetology: a brief and meaningful definition of words and terms used in herpetology**. New York & London: Hefner Publishing Company. 392p.
- PETERS, J.A. & OREJAS-MIRANDA, B., 1970. Catalogue of the Neotropical Squamata. Part I: Snakes. **United States National Museum Bulletin**, **297**(1):vii+1-347.
- PINTO, R.N.; SILVA Jr., N.J. & AIRD, S.D., 1991. Human envenomation by the South American opisthophthalmid *Clelia clelia plumbea* (Wied). **Toxicon**, **36**(10):1407-1421.
- PONTES, J.A.L. & ROCHA, C.F.D., 2008. Serpentes da Serra do Mendanha, Rio de Janeiro, RJ: ecologia e conservação. Rio de Janeiro: **Technical Books**. xii+147p.
- PUORTO, G. & FRANÇA, F.O.S., 2003. Serpentes não peçonhentas e aspectos clínicos dos acidentes. In: CARDOSO, J.L.C.; FRANÇA, F.O.S.; WEN, F.H.; MÁLAQUE, C.M.S.A. & HADDAD JÚNIOR, V. (Eds.) **Animais peçonhentos no Brasil: biologia, clínica e terapêutica dos acidentes**. São Paulo: Sarvier. p.108-114.
- RECODER, R. & NOGUEIRA, C., 2007. Composição e diversidade de répteis na região sul do Parque Nacional Grande Sertão Veredas, Brasil Central. **Biota Neotropica**, **7**(3):267-278.
- REINHARDT, J. & LÜTKEN, C., 1862. Bidrag til Kundskab om Brasiliens Padder og Krybdyr. **Viedenskabelige Meddelelse fra den Naturhistorisk Forening i Kjobenhavn**, **3**:143-242.
- RIBEIRO, L.A.; PUORTO, G. & JORGE, M.T., 1994. Bites by the colubrid snake *Phyllodryas olfersii*: a clinical and epidemiological study of 43 cases. **Toxicon**, **37**:943-948.
- RICKLEFS, R.E., 2003. **A economia da natureza**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S/A. 542p.
- RIZZINI, C.T., 1979. **Tratado de fitogeografia do Brasil**. Rio de Janeiro: Editora Âmbito Cultural. 374 p.
- ROCHA, C.F.D., 1998. Composição e organização da comunidade de répteis da área de Mata Atlântica do região de Linhares, Espírito Santo. In.: SEMINÁRIO REGIONAL

- DE ECOLOGIA, 12., 1996., São Carlos. **Anais do VIII Seminário Regional de Ecologia**, São Carlos: Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais da Universidade de São Carlos. v.8. p.869-881.
- ROCHA, C.F.D.; BERGALLO, H.G.; POMBAL Jr., J.P.; GEISE, L.; VAN SLUYS, M; FERNANDES, R. & CARAMASCHI, U., 2004. Fauna de anfíbios, répteis e mamíferos do Estado do Rio de Janeiro, Sudeste do Brasil. **Publicações Avulsas do Museu Nacional**, 104:1-24.
- ROCHA, C.F.D.; LACERDA, P.; SARMENTO, A. & MARQUES, A.M. 2000. Introduction to the snake fauna of an area of Atlantic Rainforest in Southeastern Brazil. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE ECOSSISTEMAS, 5., Vitória. **Anais do V Simpósio Brasileiro de Ecossistemas**, São Paulo: ACIESP, v.3. p.139-146.
- SANTIAGO, M.C., 2007. Répteis. In: MURTA, R. (Ed.) **Jambreiro: fauna e flora**. Belo Horizonte: P. Murta. p.113-129.
- SANTOS-COSTA, M.C.; OUTEIRAL, A.B.; D'AGOSTINI, F.M. & CAPELARI, L.H., 2000. Envenomation by the neotropical colubrid *Boiruna maculata* (Boulenger, 1896): a case report. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, 42(5):286-286.
- SAWAYA, R.J., 2003. **História natural das Serpentes do Cerrado da região de Itirapina, SP**. 145p. Tese (Doutorado em Ecologia) – Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- SAZIMA, I., 2001. **Répteis**. In: LEONEL, C. (Ed.) **Intervalos**. São Paulo: Fundação para a Conservação e Produção Legal do Estado de São Paulo. p.147-157.
- SAWAYA, R.J. & SAZIMA, I., 2003. A new species of *Tantilla* (Serpentes: Colubridae) from southeastern Brazil. **Herpetologica**, 59(1):119-126.
- SAZIMA, I. & HADDAD, C.F.B., 1992. Répteis da Serra do Japi: notas sobre história natural. In: MORELLATO, L.P.C. (Org.) **História natural da Serra do Japi: ecologia e preservação de uma área florestal no Sudeste do Brasil**. Campinas: Editora da UNICAMP / FAPESP. p.212-236.
- SAZIMA, I & MANZANI, P.R., 1995. As cobras que vivem numa reserva florestal urbana. In: MORELLATO, P.C. & LEITÃO FILHO, H.F (Orgs.) **Ecologia e preservação de uma reserva florestal urbana: Reserva de Santa Genebra**. Campinas: Editora da UNICAMP. p.78-82.
- SBH – SOCIEDADE BRASILEIRA DE HERPETOLOGIA, 2008. **Lista de espécies de répteis do Brasil**. Disponível em: <<http://www2.sbherpetologia.org.br/checklist/repteis.html>>. Acesso em 08 jun. 2008.
- SILVA, M.V. & BUONONATO, M.A., 1984. Relato clínico de envenenamento humano por *Philodryas olfersii*. **Memórias do Instituto Butantan**, 47/48:121-126.
- SILVA Jr., M., 1956. **O ofidismo no Brasil**. Rio de Janeiro: Ministério da Saúde / Serviço Nacional de Educação Sanitária. 136p.
- SILVA Jr., N.J., 1993. The snakes from Samuel hydroelectric power plant and vicinity, Rondônia, Brazil. **Herpetological Natural History**, 1(1):37-86.
- SILVA Jr., N.J. & SITES Jr., J.W., 1995. Patterns of diversity of neotropical squamate reptile species with emphasis on the Brazilian Amazon and the conservation potential of indigenous reserves. **Conservation Biology**, 9: 873-901.
- SILVA Jr., N.J. & SITES Jr., J.W., 1999. Revision of the *Micrurus frontalis* complex (Serpentes: Elapidae). **Herpetological Monographs**, 13:142-194.
- SILVA Jr., N.J.; SILVA, H.L.R.; RODRIGUES, M.T.U.; VALLE, N.C.; COSTA, M.C.; CASTRO, S.P.; LINDER, E.T.; JOHANSSON, C. & SITES Jr., J.W., 2005. A fauna de vertebrados do vale do alto rio Tocantins em áreas de usinas hidrelétricas. **Estudos**, 32:57-101.
- SILVEIRA, A.L.; PIRES, M.R.S. & COTTA, G.A., 2004a. Geographic distribution: *Leptotyphlops dimidiatus*. **Herpetological Review**, 35(4):411.
- SILVEIRA, A.L.; PIRES, M.R.S. & COTTA, G.A., 2004b. Geographic distribution: *Echinanthera melanostigma*. **Herpetological Review**, 35(4):410.
- SILVEIRA, P.V.P. & NISHIOKA, S.A., 1992. Non-venomous snake bite and snake bite without envenomation in a Brazilian teaching hospital: analysis of 91 cases. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, 34(6):499-503.
- STARACE, F., 1998. **Guide des serpents et amphibènes de Guyane**. Paris: Ibis Rouge Editions. 449p.
- STEINMETZ, S., 2004. Histórico de ocupação da Mata Atlântica. In: STEINMETZ, S. & MARTINE, M. (Cord.) **Animais da Mata Atlântica: patrimônio natural do Brasil**. São Paulo: Empresa das Artes. p.21-27.
- STRÜSSMANN, C., 2000. Herpetofauna. In: ALHO, C.R.J.; CONCEIÇÃO, P.N.; CONSTANTINO, R.; SCHLEMMERMEYER, T.; STRÜSSMANN, C.; VASCONCELLOS, L.A.S.; OLIVEIRA, D.M.M. & SCHNEIDER, M. (Eds.) **Fauna silvestre da região do rio Manso, MT**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente / Edições IBAMA / Centrais Elétricas do Norte do Brasil. p.153-189.
- STRÜSSMANN, C., 2003. **Herpetofauna da área sob influência do reservatório de Manso (Chapada dos Guimarães, Mato Grosso, Brasil): composição taxonômica, padrões de abundância e de distribuição em diferentes unidades de paisagem**. 226p. Tese (Doutorado em Zoologia) – Programa de Pós-Graduação em Biociências – Zoologia, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- TEMPLETON, A.R.; ROBERTSON, R.J.; BRISSON, J. & STRASBURG, J., 2001. Disrupting evolutionary process: the effect of habitat fragmentation on collared lizards in the Missouri Ozarks. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, 98:5426-5432.

- THOMAS, R.A., 1976. A revision of the South American colubrid snake genus *Philodryas* Wagler, 1830. **324p. Dissertation (Doctorate in Philosophy) – Graduate College of Texas A.&M. University, Texas.**
- UETANABARO, M.; GUIMARÃES, L.D.; BÉDA, A.F.; LANDGREF FILHO, P.; PRADO, C.P.A.; BASTOS, R.P. & ÁVILA, R.W., 2006. Anfíbios e répteis: inventário da herpetofauna no complexo Aporé-Sucuriú. In: PAGOTTO, T.C.S. & SOUZA, P.R. (Orgs.) **Biodiversidade do complexo Aporé-Sucuriú: subsídio à conservação e ao manejo do Cerrado: área prioritária 316-Jauru.** Campo Grande: Editora UFMS. p.103-112.
- VANZOLINI, P.E., 1948. Notas sobre os ofídios e lagartos da cachoeira de Emas, no Município de Pirassununga, Estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Biologia**, **8**(3):377-400.
- VANZOLINI, P.E., 1986. **Levantamento herpetológico da área do Estado de Rondônia sob a influência da rodovia BR 364.** Brasília: Programa Polonoroeste / CNPQ. 50p.
- VANZOLINI, P.E. & WILLIAMS, E.E. 1970. South American anoles: the geographic differentiation and evolution of the *Anolis chrysolepis* species group (Sauria, Iguanidae). **Arquivos de Zoologia**, **19**:1-298.
- VAZ-SILVA, W.; GUEDES, A.G.; AZEVEDO-SILVA, P.L.; GONTIJO, F.F.; BARBOSA, R.S.; ALOÍSIO, G.R. & OLIVEIRA, F.C.G., 2007. Herpetofauna, Espora Hydroelectric Power Plant, state of Goiás, Brazil. **Check List**, **3**(4):338-345.
- VELOSO, H.P. & GÓES FILHO, L., 1982. Fitogeografia brasileira – classificação fisionômica-ecológica da vegetação neotropical. **Boletim Técnico do Projeto RADAMBRASIL, Série Vegetação**, **1**:1-80.
- VITT, L.J., 2003. **Répteis registrados para o Parque Estadual Guarajá-Mirim, Rondônia, Brasil.** Disponível em: <<http://www.omnh.ou.edu/personne/herpetology/vitt/PEGM.html>>. Acesso em 01 mar. 2003.
- VITT, L.J.; CALDWELL, J.P.; COLLI, G.R.; GARDA, G.A.; MESQUITA, D.O.; FRANÇA, F.G.R. & BALBINO, D.F., 2002. Um guia fotográfico dos répteis e anfíbios da região do Jalapão no Cerrado brasileiro. **Special Publications in Herpetology, San Noble Oklahoma Museum of Natural History**, **1**:1-17.
- VITT, L.J.; CALDWELL, J.P.; COLLI, G.R.; GARDA, A.A.; MESQUITA, D.O.; FRANÇA, F.G.R., SHEPERD, D.B.; COSTA, G.C.; VASCONCELLOS, M.M. & SILVA, V.N., 2005. Uma atualização do guia fotográfico dos répteis e anfíbios da região do Jalapão no Cerrado brasileiro. **Special Publications in Herpetology, San Noble Oklahoma Museum of Natural History**, **2**:1-24.
- WARMING, E., 1908. **Lagoa Santa: contribuição para a geografia phytobiologica; com uma lista de animais vertebrados de Lagoa Santa, comunicado pela primeira seção do Museu Zoológico da Universidade.** Belo Horizonte: Imprensa Oficial do Estado de Minas Gerais. 282p.
- ZANELLA, N. & CECHIN, S.Z., 2006. Taxocenose de serpentes no Planalto Médio do Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, **23**(1):211-217.
- ZAR, J.H., 1999. **Biostatistical Analysis.** 4.ed. New Jersey: Prentice Hall. 663p.
- ZIMMERMAN, B.L. & RODRIGUES, M.T.U., 1990. Frogs, snakes, and lizards of the INPA-WWF reserves near Manaus, Brazil. In: GENTRY, A.H. (Ed.) **Four Neotropical Rainforests.** New York: Yale University Press. p.426-454.

ANEXO 1

Espécimes testemunhos das espécies de serpentes registradas para Ouro Preto, Mariana e Itabirito, em Minas Gerais. Acrônimos: FUNED – Serpentário da Fundação Ezequiel Dias (Belo Horizonte, MG), IBSP – Coleção Herpetológica Alphonse Richard Hoge, Laboratório de Herpetologia do Instituto Butantan (São Paulo, SP), LZVUFOP – Laboratório de Zoologia dos Vertebrados, Universidade Federal de Ouro Preto (MG), MCNR – Museu de Ciências Naturais, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (Belo Horizonte, MG), MNRJ – Museu Nacional, Rio de Janeiro (RJ), MZUFV – Museu de Zoologia João Moojen de Oliveira, Universidade Federal de Viçosa (MG), MZUSP – Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo (SP).

Apostolepis assimilis: Ouro Preto: LZVUFOP 141 S; Itabirito: LZVUFOP 139 S, 281 S. *Atractus pantostictus*: Ouro Preto: LZVUFOP 026 S, 027 S, 028 S, 029 S, 035 S, 056 S, 082 S, 382 S; Itabirito: LZVUFOP 118 S, 158 S, 274 S, 282 S, 331 S, 340 S. *Atractus zebrinus*: Ouro Preto: LZVUFOP 019 S, 086 S. *Boiruna maculata*: Ouro Preto: LZVUFOP 201 S; Itabirito LZVUFOP 091 S. *Bothrops alternatus*: Ouro Preto: LZVUFOP 164 S, 165 S. *Bothrops jararaca*: Ouro Preto: LZVUFOP 005 S, 068 S, 088 S, 109 S, 110 S, 124 S, 129 S, 147 S, 150 S, 245 S; Mariana: LZVUFOP 173 S. *Bothrops neuwiedi*: Ouro Preto: LZVUFOP 065 S, 066 S, 067 S, 076 S, 098 S, 099 S, 107 S, 120 S, 135 S, 136 S, 137 S, 151 S, 153 S, 185 S, 196 S, 199 S, 200 S, 226 S, 300 S; Mariana: LZVUFOP 084 S, 194 S, 195 S, 209 S, 313 S; Itabirito: LZVUFOP 100 S, 326 S, 334 S, 335 S, MNRJ 1327, 1328. *Chironius quadricarinatus quadricarinatus*: Ouro Preto: LZVUFOP 377 S; Mariana: FUNED 45; Itabirito: LZVUFOP 210 S, FUNED 350. *Chironius exoletus*: Ouro Preto: LZVUFOP 181 S, 321 S; Mariana: LZVUFOP 049 S, MZUFV 505, 532, 533. *Chironius flavolineatus*: Ouro Preto: LZVUFOP 060 S, 132 S, 182 S, 384 S, 385 S. *Clelia plumbea*: Ouro Preto: LZVUFOP 374 S. *Clelia quimi*: FUNED 1100. *Crotalus durissus terrificus*: Ouro Preto: LZVUFOP 259 S. *Dipsas albifrons*: Itabirito: FUNED 65. *Drymoluber brazili*: Mariana: FUNED 729. *Drymoluber dichrous*: Ouro Preto: LZVUFOP 373 S. *Echianthera affinis*: Ouro Preto: MZUSP 14211. *Echianthera cephalostriata*: Mariana: MZUSP 837. *Echianthera melanostigma*: Ouro Preto: LZVUFOP 030 S, 376 S. *Echianthera occipitalis*: Ouro Preto: LZVUFOP 381 S. *Elapomorphus lepidus*: Ouro Preto: IBSP 854, 12963, 16022. *Elapomorphus quinquelineatus*: Ouro Preto: LZVUFOP 297 S, 353 S. *Erythrolamprus aesculapii venustissimus*: Ouro Preto (?): LZVUFOP 398 S. *Helicops modestus*: Itabirito: FUNED 541. *Imantodes cenchoa cenchoa*: Mariana: MZUSP 410. *Leptodeira annulata pulchriceps*: Ouro Preto: LZVUFOP 204 S, 205 S. *Leptotyphlops dimidiatus*: Ouro Preto: LZVUFOP 372 S. *Liophis almadensis*: Ouro Preto: LZVUFOP 022 S, 116 S, 190 S. *Liophis jaegeri jaegeri*: Ouro Preto: LZVUFOP 038 S, 243 S, 375 S, IBSP 897, 3311; Mariana: MZUFV 512, IBSP 7288. *Liophis meridionalis*: Ouro Preto: LZVUFOP 268 S. *Liophis maryellenae*: Itabirito: LZVUFOP 234 S. *Liophis miliaris merremi*: Ouro Preto: LZVUFOP 040 S, 244 S, 311 S, 361 S. *Liophis poecilogyrus poecilogyrus*: Ouro Preto: LZVUFOP 032 S, 039 S, 050 S, 078 S, 160 S, 175 S, 178 S, 183 S, 275 S, 276 S, 301 S, 386 S, MNRJ 9442; Mariana: MZUFV 543, IBSP 5303, 7919. *Liophis poecilogyrus schotti*: Itabirito: LZVUFOP 157 S. *Liophis reginae macrosoma*: Itabirito: FUNED (sem número). *Mastigodryas bifossatus bifossatus*: Ouro Preto: LZVUFOP 396 S. *Micrurus frontalis*: Ouro Preto: LZVUFOP 001 S, 002 S, 003 S, 041 S, 103 S, 186 S, 242 S, 263 S, 329 S; Mariana: LZVUFOP 134 S, 149 S, 302 S, 303 S, MZUFV 491; Itabirito: LZVUFOP 047 S, 288 S. *Micrurus lemniscatus carvalhoi*: Ouro Preto: LZVUFOP 128 S; Itabirito: LZVUFOP 315 S. *Oxyrhopus clathratus*: Ouro Preto: LZVUFOP 105 S, 126 S, 127 S. *Oxyrhopus guibei*: Ouro Preto: LZVUFOP 187 S, 387 S; Mariana: LZVUFOP 057 S, 104 S, MZUFV 529; Itabirito: LZVUFOP 048 S, 095 S, 122 S, 292 S, 318 S. *Oxyrhopus rhombifer rhombifer*: Ouro Preto: LZVUFOP 010 S, 011 S, 012 S, 013 S, 058 S, 077 S, 131 S, 146 S, 156 S, 163 S, 189 S, 198 S, 206 S, 239 S, 255 S, 267 S, 279 S, 352 S, 354 S, 355 S, 359 S; Itabirito: LZVUFOP 125 S. *Pseudablables agassizii*: Ouro Preto: FUNED 210. *Pseudoboa nigra*: Itabirito: FUNED (sem número). *Philodryas aestiva aestiva*: Mariana: LZVUFOP 323 S. *Philodryas olfersii olfersii*: Ouro Preto: LZVUFOP 079 S, 258 S; Mariana: LZVUFOP 304 S, MZUFV 530; Itabirito: LZVUFOP 159 S, 289 S, 328 S. *Philodryas oligolepis*: Mariana: MZUSP 1389 (holótipo). *Philodryas patagoniensis*: Ouro Preto: LZVUFOP 016 S, 017 S, 018 S, 036 S, 061 S, 062 S, 069 S, 093 S, 106 S, 145 S, 148 S, 161 S, 162 S, 166 S, 168 S, 247 S, 250 S, 262 S, 273 S, 286 S, 293 S, 294 S, 327 S, 357 S, 358 S, 381 S; Itabirito: LZVUFOP 094 S. *Sibynomorphus mikanii*: Ouro Preto: LZVUFOP 021 S, 111 S, 152 S, 192 S, 380 S; Mariana: LZVUFOP 097 S, 119 S, 241 S, 277 S, MZUFV 534; Itabirito: LZVUFOP 339, 341 S. *Sibynomorphus neuwiedi*: Ouro Preto: LZVUFOP 024 S, 034 S, 298 S,

322 S, 330 S, 364 S, 388 S, 389 S; Mariana: MZUFV 490, 492; Itabirito: LZVUFOP 254 S. *Spilotes pullatus pullatus*: Ouro Preto: LZVUFOP 350 S; Mariana: LZVUFOP 184 S; Itabirito: LZVUFOP 117 S. *Tantilla boipiranga*: Ouro Preto: LZVUFOP 059 S, 140 S, 142 S, 143 S, 154 S. *Thamnodynastes hypoconia*: Ouro Preto: LZVUFOP 378 S, 379 S. *Thamnodynastes cf. nattereri*: Ouro Preto: LZVUFOP 380 S. *Tropidodryas striaticeps*: Ouro Preto: LZVUFOP 108 S, 203 S, 264 S, 351 S, 383 S, FUNED 259, 261; Mariana: FUNED 252, 260; Itabirito: LZVUFOP 261 S, FUNED 359, 732, 1067. *Tropidophis cf. paucisquamis*: Mariana: FUNED 264. *Xenodon neuwiedii*: Ouro Preto: LZVUFOP 089 S, 090 S, 092 S, 096 S, 130 S, FUNED 1150, 1373; Mariana: FUNED 207, 608, 614, 675, 714, 1138, MZUFV 511. *Xenopholis undulatus*: Mariana: MZUSP 1499 (parátipo de *Paroxyrhopus atropurpureus* Amaral, 1923). *Waglerophis merremii*: Ouro Preto: LZVUFOP 202 S; Marina: LZVUFOP 176 S, 309 S, FUNED 288, 622.